

**SISSA**  
**Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati**  
**MASTER IN COMUNICAZIONE DELLA SCIENZA**

**SCIENZA, PUBBLICI, MUSEI**  
**IL RUOLO DELL'ANIMATORE**  
**COME FACILITATORE DEL**  
**DIALOGO**

Tesi di:  
**Luca Caridà**

Relatore:  
**Paola Rodari**

**Febbraio 2008**

## INDICE

Introduzione	4
Capitolo 1: Importanza e rilevanza del problema	6
Capitolo 2: Lo sfondo: la comunicazione della scienza	14
Capitolo 3: I musei della scienza	22
L'impatto dei musei della scienza nella società	27
Terreni di confronto	33
Capitolo 4: La Governance	37
Il nuovo contratto fra scienza e società	40
La scienza policy-related	42
Capitolo 5: Gli animatori scientifici: cosa fanno, chi sono	46
Keep in DOTIK	48
Il progetto	50
Allargare la percezione	51
Chi sono gli animatori scientifici?	52
La self-perception	56
La scuola estiva	57
I punti chiave	60
Capitolo 6: Integrare gli animatori nel contesto: il dialogo	65
Alcuni esempi di metodi innovativi di dialogo pubblico	66
Il ruolo dell'explainer: facilitare	70
Costruire una relazione: bilanciare il processo	72
Una teoria sulla "facilitazione"?	75
Questioni implicite	77
Strategia o comunicazione?	79
I sottosistemi gerarchici	85
I modelli di facilitazione	88
Capitolo 7: Scienza, tecnica e società in Svezia. L'esempio	92

dell'Urban Laboratory	
Il problema dell'incertezza	96
Bozze	97
Un network di riferimento	101
Scienza, politica, pubblico in Svezia	103
La facilitazione dei processi pubblici di dialogo: tre casi di management pubblico	111
Una nuova professionalità	124
Capitolo 8: Decide: la democrazia partecipativa in gioco	125
Capitolo 9: Il dialogo sulle nanotecnologie: NanoDialogue	131
Il progetto	132
I risultati	135
Il fattore umano	136
Capitolo 10: Conclusioni	139
Bibliografia	142

## INTRODUZIONE

### Perché questa riflessione

Ho cominciato la mia esperienza nella comunicazione e nella divulgazione della scienza come animatore scientifico per il Festival della Scienza: da allora non ho mai perso di vista il problema "animatori scientifici" come interfacce fra il pubblico e la scienza.

Nella mia esperienza, avendo sperimentato il contatto quotidiano, e spesso caotico, che l'animatore scientifico ha con il proprio pubblico, ho capito che il rapporto che si instaura fra un visitatore e un animatore non è mai lineare, ma dipende da un numero di variabili così alto da essere difficilmente prevedibile.

In seguito, con le prime esperienze da progettista, mi sono reso conto che trasportare una *exhibition* che coinvolge un animatore scientifico dal piano immaginario a quello reale pone una serie di interrogativi che non si possono risolvere semplicemente scrivendo un copione o assegnando una parte.

È necessario che chi interpreta il mio progetto sia in grado di utilizzare degli strumenti ben precisi, un linguaggio adeguato, una mimica e una "presenza scenica" che non è possibile indicare in un documento. In altre parole, è necessario che egli sia *professionale*.

Se la professionalità dell'animatore è rilevante in un contesto di divulgazione della scienza, diventa fondamentale se l'animatore diviene un mediatore, un facilitatore, quando cioè ci si pone a riflettere sulle dinamiche che entrano in gioco in un contesto di partecipazione pubblica, quando la scienza diviene anche controversa. Il dialogo tra la

scienza, la tecnologia e i suoi pubblici è sempre più necessario: sarà quindi sempre più fondamentale condividere le conoscenze e le metodologie per una buona progettazione di questi canali di scambio e di confronto. Mi sono domandato chi potessero essere gli attori principali di questa nuova frontiera della comunicazione della scienza. E fra le risposte ho trovato gli animatori scientifici.

## Capitolo 1

### Importanza e rilevanza del problema

Nell'ultimo decennio i governi delle democrazie occidentali hanno intensificato il loro sforzo per incoraggiare l'innovazione nel campo della scienza e della tecnologia e per minimizzare il loro impatto sulla società e sull'ambiente. L'attenzione sulle conseguenze sociali e culturali delle nuove tecnologie ha fatto da motore per una serie di iniziative volte a coinvolgere i cittadini nelle attività di *policy making* e di regolazione delle nuove scienze (*Advisory Group to the Office of Science and Technology*, 1999; *House of Lords Select Committee*, 2000; EUROPTA, 2000; *Royal Commission on Genetic Modification*, 2001; *Human Genetics Commission*, 2003; *Canadian Biotechnology Advisory Committee* 2003), in accordo con la strategia internazionale di coinvolgere i cittadini in una vasta gamma di processi che legittimizzino le decisioni in fatto di *policy* (Adams Guy B., Balfour Danny L. , *Unmasking Administrative Evil*, Sage Publications: Thousand Oaks, London, New Delhi, 1998; Dryzek, John *Deliberative Democracy: Liberals, critics and contestations*, New York: Oxford University Press.,2000).

La azioni promosse dalle agenzie governative per incoraggiare il coinvolgimento dei pubblici nella produzione della conoscenza scientifica è supportato dalle organizzazazioni non governative e dalle associazioni scientifiche: queste iniziative sono finanziate, direttamente o indirettamente, dai governi per informare il pubblico sulle *policy* pubbliche. In passato, le decisioni concernenti i rischi derivati dalle nuove tecnologie erano viste come materia di valutazione da parte degli

esperti di settore: oggi si pone maggiore attenzione alla valutazione delle incertezze e al coinvolgimento del pubblico, ponendo l'accento su un insieme di fattori più ampio quando si affronta la riflessione riguardante le nuove tecnologie (Barnes B., Bloor D., Henry J., *Scientific Knowledge, A Sociological Analysis*, London: Athlone, 1996; Dierkes M., Von Grote C., *Between Understanding and Trust, The Public, Science and Technology*, Harwood Academic Publishers: Amsterdam, 2000; Willis, Rebecca and Wilsdon, James *From bio to nano and beyond: A progressive agenda for technology, risk and the environment*, Paper presentato a 'Progressive Governance Conference', a summit of world leaders hosted by Tony Blair 11 – 13 July 2003, Demos. <http://www.demos.co.uk/>, 2003).

La complessità del panorama scientifico contemporaneo è nota: le nuove aspettative sociali, economiche e industriali nei confronti della scienza sono il frutto dell'emergere di un nuovo modo di produrre la conoscenza, che si svolge, se non in sostituzione, in parallelo a quello che lo ha preceduto.

Tale nuovo contesto di produrre conoscenza è «transdisciplinare» e condotto in un «contesto di applicazioni»: nuove parole chiave che identificano una scienza non più forzosamente racchiusa fra le pareti stagne delle aree di competenza, ma divenuta corpo complesso e articolato che deve muoversi coinvolgendo ciascuna sua parte in maniera organica.

Non solo: la *peer-review* interna alla comunità scientifica non è più un metro di valutazione sufficiente a validare i prodotti della scienza; criteri complessi e spesso soltanto in piccola parte riconducibile ai canoni tradizionali intervengono in maniera decisiva nello stabilire cosa sia "buona scienza" e che cosa invece non lo sia.

La nuova scienza è infatti *socially accountable*, ossia responsabile del proprio operato di fronte alla società: deve essere in grado di interrogarsi sulle implicazioni etiche, sociali, ambientali, politiche ed economiche del proprio sviluppo. Il valore di una ricerca non dunque è più semplicemente quantificabile in base alla quantità di conoscenza prodotta, o all'interesse speculativo a cui essa può rispondere, ma deve essere attinente a elementi quali la compatibilità con il mercato, l'applicabilità tecnologia dei risultati e la sua sostenibilità economica e soprattutto sociale. Non è un caso che in Europa fra gli ambiti di sviluppo scientifico più interessanti rintracciati dai cittadini manchino sostanzialmente i riferimenti alle scienze "dure", mentre siano di gran lunga visti come meritevoli di attenzione gli studi medici, sulla salvaguardia dell'ambiente e riguardanti lo sviluppo tecnologico.



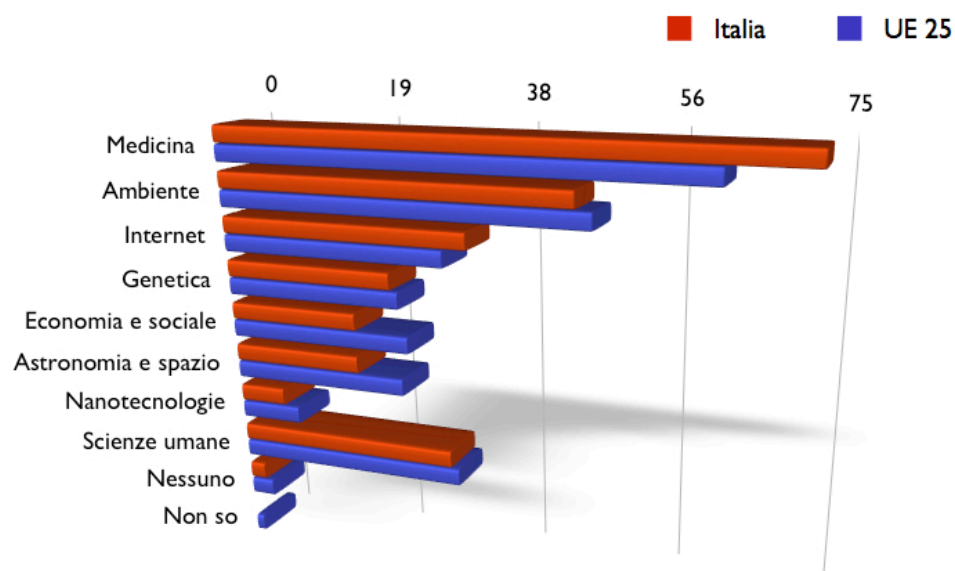


Figura 1.1: Gli ambiti di sviluppo scientifico e tecnologico più interessanti secondo i cittadini italiani ed europei. FONTE: Commissione Europea, Direzione Generale della Ricerca, *Europeans, Science and Technology*, Eurobarometro 224, Giugno 2005. Valori percentuali.

Nella nuova "scienza *network*" la presenza di soggetti estranei alla ricerca è sempre più rilevante e determinante (Ziman, J. *La vera scienza*, Dedalo, Bari, 2002): tutto il processo di produzione della conoscenza deve muoversi ponendosi come obiettivo il conseguimento di un risultato utile, in un contesto dove il significato di utilità è di volta in volta negoziato dinamicamente fra opinione pubblica, politici, burocrati, organizzazioni non governative e tecnocrati.

Il modello di una scienza intesa come ente privilegiato, in grado di decidere autonomamente del proprio operato di gestire e reclamare le risorse a lei necessaria è stato dunque messo inevitabilmente in crisi.

Oggi la scienza non può limitarsi a comunicare i propri risultati alla società, escludendola di fatto dal processo di produzione della conoscenza e ammettendola soltanto come destinatario finale.

La società deve essere ascoltata dai produttori di conoscenza ed essi devono essere in grado di ascoltarla: qualsiasi inefficienza di questa dialettica ha conseguenze che devono essere attentamente considerate.

Un esempio paradigmatico ci è fornito dalle biotecnologie: è ormai diffusa e affermata l'idea che il non aver seriamente considerato il loro impatto sociale sia stato alla base del generarsi delle condizioni per il rallentamento e, in alcuni casi, addirittura del blocco totale di alcuni settori della ricerca biotecnologica.

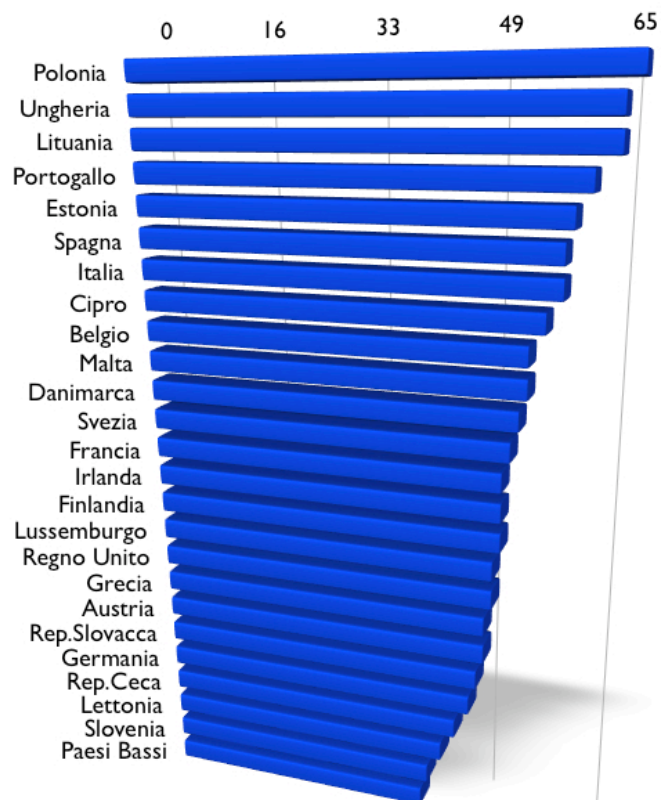


Figura 1.2: Fiducia nella scienza e nella tecnologia: cittadini europei che ritengono che i benefici della scienza siano maggiori di ogni effetto nocivo che questa può avere. FONTE: Commissione Europea, Direzione Generale della Ricerca, *Europeans, Science and Technology*, Eurobarometro 224, Giugno 2005. Valori percentuali.

La comunicazione della scienza ai non esperti, quindi, è diventata una necessità prioritaria: avere coscienza della percezione del pubblico può decidere il successo, o l'accantonamento, di un progetto di ricerca.

Se l'idea ormai desueta di una comunicazione *top-down* prevedeva la trasmissione dall'*alto* (la scienza) al *basso* (a soggetti vittime di una scarsa alfabetizzazione scientifica) dell'informazione, oggi deve considerarsi uno scenario a livelli estremamente più parificati, in cui il dialogo si deve svolgere in modalità multidirezionali (dall'opinione

pubblica ai politici, dai politici agli scienziati, dagli scienziati all'opinione pubblica e così via) difficilmente definibili a priori.

Ha dunque senso interrogarsi su quali possano essere i canali attraverso i quali un tale flusso di informazione possa dispiegarsi senza incontrare ostacoli o resistenze, ottenendo una efficienza necessaria per assolvere al compito di creare una scienza compatibile alla società, ossia "socialmente robusta" (Gibbons, «Nature»).

È possibile che i canali già aperti e praticati non siano sufficienti: per questo è lecito attendere l'instaurarsi di nuovi spazi di confronto fra scienza e società o la trasformazione di quelli esistenti.

Se infatti è vero che nuove norme sociali devono imporsi fra gli scienziati e i vecchi criteri epistemologici devono essere messi in crisi, è altresì logico attendersi che la rivoluzione della struttura organizzativa della scienza vada inevitabilmente a intaccare i modelli di comunicazione e divulgazione della scienza che sono stati adottati fino ad oggi, stravolgendoli o costringendo a una nuova loro interpretazione, nonché a una loro reinvenzione in chiave più moderna.

Le conseguenze di questi ragionamenti sono assolutamente pervasive e le prime arene che devono avere percezione di queste trasformazioni sono proprio i musei della scienza, i science center, i festival della scienza e in generale di tutti quegli spazi di trincea dove quotidianamente il pubblico laico entra in contatto con la scienza e l'attualità scientifica.

E poiché in questi contesti l'animatore scientifico è protagonista dell'*imprinting* che subisce il pubblico, è doveroso attendersi che la sua figura non possa essere esente da questo processo di profonda trasformazione e che il suo ruolo debba essere in qualche modo considerato come cruciale per lo svolgersi di nuove modalità di dialogo.

Così come il moderno museo della scienza deve assumere una missione socialmente più alta e essere un luogo di costituzione di una nuova «cittadinanza scientifica», gli animatori scientifici (che costituiscono il volto del museo e l'interfaccia naturale fra questi soggetti ed il pubblico) devono essere pronti a gestire le nuove forme di dialogo attraverso nuovi strumenti e una nuova dialettica, muovendosi attraverso nuovi paradigmi con rinnovata professionalità.

La posizione degli animatori scientifici nel panorama degli attori di questo processo è intermedia fra quella di esperti e non-esperti: questa sfumatura permette di tentare di identificarli con degli *esperti laici* che siano in grado di agire efficacemente sull'immaginario del pubblico costituendosi, al pari del museo, come neutrali in tutti quei processi di negoziazione che riguardano i temi controversi di scienza e società.

Questo lavoro di tesi intende offrire uno sguardo alle nuove modalità di confronto fra opinione pubblica e comunità scientifica, valutandone innanzi tutto la costituzione a livello teoretico, la giustificazione etica, politica e sociologica, soffermandosi infine a riflettere sul ruolo che hanno o che possono avere gli animatori scientifici in queste nuove dinamiche, benché poche di queste pratiche, si vedrà, sono veramente diffuse al punto da offrire un quadro soddisfacente per condurre una analisi in questo senso.

## Capitolo 2

### Lo sfondo: la comunicazione della scienza

Poiché dalla definizione della missione culturale di un museo della scienza deriva sostanzialmente l'organizzazione, la scelta di un pubblico di riferimento, la programmazione delle attività e le modalità con cui vengono svolte, da questa stessa missione culturale deriva il ruolo naturale che, all'interno del museo, assume l'animatore scientifico.

Per fondare qualsiasi riflessione sull'evoluzione del ruolo degli animatori scientifici all'interno del museo, è dunque opportuno fornire un *focus* sulle indicazioni culturali derivate dalle riflessioni sulla comunicazione della scienza nell'ultimo ventennio.

Alla base del ragionamento può essere individuato essenzialmente un modello per la divulgazione scientifica tutt'altro che moderno: andato affermandosi a partire dalla seconda metà dell'Ottocento e poi nei primi decenni del Novecento, esso si è consolidato e cristallizzato tanto da essere rimasto il modello di riferimento - in maniera più o meno consapevole - di molti professionisti della comunicazione della scienza di oggi. Questo modello concepisce la comunicazione pubblica della scienza, e dunque la sua divulgazione, come un processo di trasmissione unidirezionale, il cui scopo è essenzialmente quello di tradurre il complesso nel semplice, veicolando informazioni da una comunità di scienziati a una di persone che 'non sanno' e che passivamente riceve l'informazione scientifica, assolvendo a un *deficit* di conoscenza. Non di meno, chi riceve l'informazione scientifica può comprenderla solo parzialmente, poiché privo degli strumenti necessari per coglierne l'interesse.

È dunque scopo del divulgatore favorire questa distillazione di conoscenza, traducendo il linguaggio scientifico in linguaggio naturale e, ove possibile, fornendo almeno parzialmente gli strumenti adatti a comprendere l'informazione scientifica.

Vale la pena osservare come in questo processo il termine "divulgazione" tenda a sovrapporsi con estrema facilità a termini quali "popolarizzazione" e "volgarizzazione": la comunicazione della scienza è vista come una attività di basso livello, di disseminazione di conoscenza semplificata verso un pubblico assolutamente passivo. Il divulgatore, così come il pubblico, risulta completamente escluso dal processo di produzione della conoscenza (Lightman, *Endeavour*, 24[3], 2000:101), che è e rimane interamente affidato all'*elite*: la comunità scientifica.

Questo tipo di approccio alla comunicazione della scienza si richiama fondamentalmente ai concetti espressi dal cosiddetto *Public Understanding of Science (PUS)* (Rapporto Bodmer, 1985 rif. vari )

Il "Rapporto Bodmer", stilato dai ricercatori guidati da Sir Walter Bodmer per conto della *Royal Society*, ha avuto l'indiscutibile merito di spostare il fuoco della riflessione sulla comunicazione della scienza sul pubblico, ma individua appunto nelle sue scarse conoscenze in materia di scienza il problema fondamentale da superare per ottenere un consenso sociale per la ricerca scientifica. In altri termini, alla scienza è attribuito uno scarso valore sociale unicamente perché il pubblico non conosce abbastanza di scienza, dunque colmando questo *gap* si potrà ottenere un favore diffuso, propedeutico ai sociali garantiti dallo sviluppo scientifico. Una maggiore comprensione della scienza avrebbe garantito l'elevarsi della società a un livello di modernità, industrializzazione e capacità di autocritica più elevato, con benefici evidenti non solo per la comunità, ma anche per la scienza, che avrebbe

trovato, secondo una visione già viva negli Stati Uniti, nuovi impulsi e nuovi finanziamenti (Tobey, R., *The american ideology of national science*, Pittsburgh, PA: University of Pittsburgh Press, 1971).

Sull'onda delle promesse del rapporto, il *PUS* è stato applicato da amministrazioni locali, nazionali ed internazionali, divenendo di fatto il modello ampiamente dominante fino ai primi anni del XXI secolo.

Per oltre un decennio, scienziati, ricercatori, giornalisti e curatori museali si mossero coerentemente nei rispettivi contesti per migliorare e aumentare l'alfabetizzazione scientifica del pubblico, secondo modi e attività che sono comunque rimaste estremamente varie.

Nonostante il grande impegno e le risorse impiegate, i dati delle indagini svolte negli Stati Uniti, in Europa e nel mondo (National Science Foundation, 1991 e 2002) hanno dimostrato che il numero di persone che si possono ritenere «alfabetizzate» scientificamente è rimasto sostanzialmente basso e immutato.



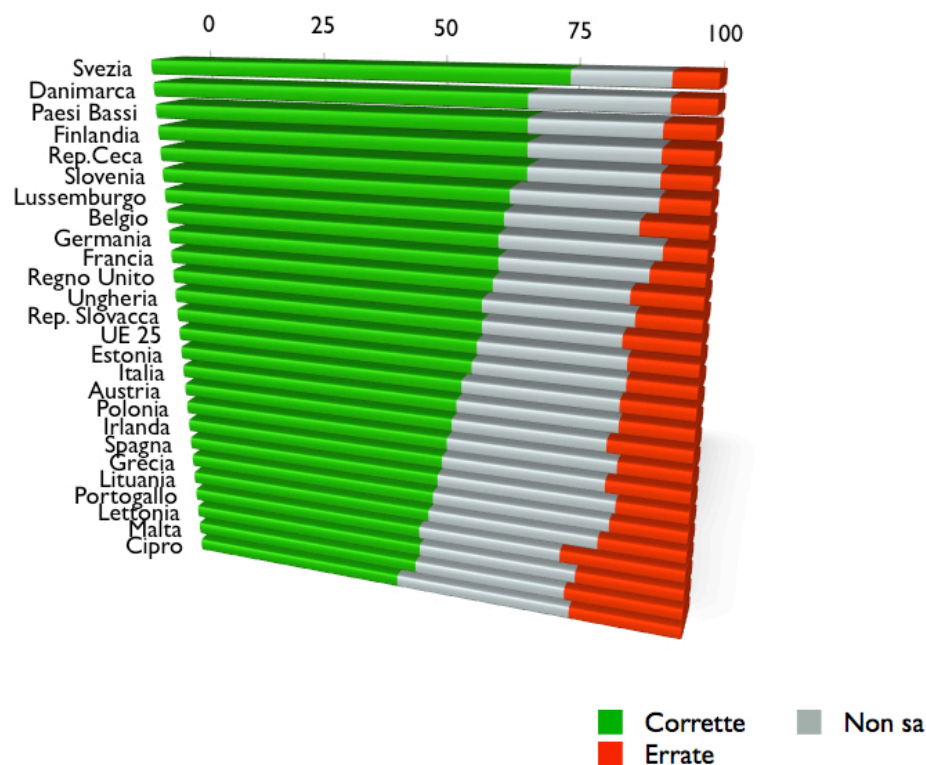


Figura 2.1: Livello delle conoscenze scientifiche degli europei: percentuale di risposte corrette a una serie di domande sulla scienza. FONTE: Commissione Europea, Direzione Generale della Ricerca, *Europeans, Science and Technology*, Eurobarometro 224, Giugno 2005. Valori percentuali.

Nel 2002, ad esempio, più della metà dei cittadini statunitensi pensava che l'*Homo Sapiens* fosse un abitante del pianeta Terra quando questo era ancora popolato dai dinosauri. Non solo: non esistono dati decisivi che dimostrino alcuna correlazione fra il grado di conoscenza in fatto di scienza e un cambiamento in positivo del proprio atteggiamento nei confronti della scienza stessa. Conoscere di più non si traduce automaticamente in un maggior consenso e sostegno alla ricerca. In

definitiva, l'idea di affrontare le criticità del rapporto fra scienza e società annullando un *deficit* di conoscenza non ha dato i risultati che ci si attendeva, (Lewenstein B.V., *Models of public communication of science and technology*, 2003).

Le critiche al modello deficitario non sono dunque mancate, ma è bene sottolineare come il suo fallimento non significhi affatto che non debba essere fronteggiato e colmato un vuoto di conoscenza nel pubblico (Miller, S., *Public understanding of science at the crossroads*, Public Understanding of Science 10, 2001, pp. 115-120). Campagne di informazione che si sviluppino linearmente sono comunque necessarie ove i casi lo richiedano: ad esempio nella prevenzione sanitaria o in tutte quelle pratiche in cui un aumento di consapevolezza di una realtà scientifica porti un evidente beneficio a livello sociale.

Tuttavia, l'approccio deficitario si è dimostrato insufficiente a contenere la complessità del rapporto fra scienza e pubblici e risulta superato anche nei contesti dei musei scientifici, nell'ambito dei quali non è più pensabile di poter ignorare l'importanza della promozione di un dialogo bilaterale fra scienza e pubblici.

«Una cultura scientifica diffusa non implica un supporto incondizionato alla scienza e alle politiche scientifiche. Oggi sappiamo che l'informazione scientifica è interpretata e utilizzata dal pubblico nel contesto dei propri valori culturali, delle proprie credenze e dei propri rapporti istituzionali. Inoltre, il pubblico non ha solo bisogno di essere informato sulla scienza: è necessario che gli si dia una opportunità per applicare in pratica le proprie conoscenze e le proprie preferenze nell'arena democratica» (Whitmarsh, L., *Ignoring climate change. Science & Public Affairs*, June, p.24. 2004).

Nel 2000, un documento dell'House of the Lords britannica dal titolo *Science and Society* ha di fatto sancito il superamento del *Public*

*Understanding of Science*, invitando a una nuova concettualizzazione del rapporto fra scienza e società.

I ricercatori inglesi hanno individuato nel PUS un sinonimo di distanza fra pubblico e scienziati, macchiato da un presupposto tutto sommato paternalistico (Scientists prepare to experiment with public opinion”, Financial Times, 17 settembre 2002, p. 6). Al posto del PUS, dunque, si è dichiarata la necessità di passare al *Public Engagement with Science and Technology (PEST)*: un modello che prevede l'apertura di un dialogo paritario fra scienziati e pubblici di scienza, in cui questi ultimi siano in definitiva i protagonisti delle scelte che riguardano le problematiche di scienza che abbiano ricadute etiche e sociali.

Diventa cioè chiaro che, nonostante la scienza non abbia bisogno di un vero e proprio supporto cognitivo da parte dei suoi pubblici, essa ha un bisogno crescente del loro supporto morale, politico e finanziario.

Il passaggio dalla semplice diffusione e sponsorizzazione della scienza all'invito rivolto al pubblico di partecipare concretamente e scelte che riguardano la scienza è considerato necessario per recuperare la fiducia nella ricerca scientifica e raccoglie gli inviti, più o meno diretti, che numerosi operatori e studiosi inglesi hanno lanciato per ridiscutere il ruolo del pubblico nelle pratiche comunicative (Millar, B, *How to make science loveable*, Daily Telegraph, 29 marzo 2000, p.6; *Not Just an optional add-on*, Science & Public Affairs, giugno 2000, p.6; *To buy or not to buy*, Guardian, agosto 2000, pg. 14; *Adding a little showbiz*, Science & Public Affairs, ottobre 2000, pp. 22-23; Kass, G., *Open channels: public dialogue in science and technology*, London: Parliamentary Office of Science and Technology, 2001; Briggs P., *A recipe for dialogue*, Science & Public Affairs, giugno 2001, p. 16-17). La comunità britannica rappresenta un punto di riferimento generale: innanzi tutto per motivi tradizionali che vedono la Gran Bretagna come

uno dei paesi più attivi e all'avanguardia in termini di promozione e diffusione della cultura scientifica; in secondo luogo poiché proprio in Gran Bretagna era fundamentalmente nato il PUS, con il citato rapporto Bodmer.

Nel settembre 2002, l'Office of Science and Technology e il Research Councils hanno definito le linee guida che chi si occupa di comunicare la scienza dovrebbe seguire (Research Fortnight, *Dialogue guidelines*, Vol. 8, 18 settembre 2002, p. 5): tali indicazioni sono esplicite nell'invitare alla comprensione del pubblico di riferimento per attuare tecniche appropriate allo sviluppo di un dialogo paritario.

Abbiamo osservato come il cambiamento del modello di comunicazione dominante rappresenti ovviamente un momento chiave nel mutare della prospettiva del museo e dell'animatore scientifico. È bene notare che questo cambiamento si rispecchia necessariamente in un cambiamento nel tipo di visione della scienza che si possiede: è dunque attraverso una maggiore coscienza delle dinamiche di produzione e contrattazione della conoscenza che si arriva ad affinare un modello di comunicazione efficiente. Inoltre, il fatto che la scienza non possa essere considerata un corpo coerente, né esista un'idea condivisa - neppure fra gli scienziati - su che cosa sia la scienza e quale sia il suo compito epistemologico (Ziman, J., "Not knowing, needing to know, and wanting to know". In *When science meets the public*, pubblicato a cura di B. V. Lewenstein, 13-20. Washington, DC: American Association for advancement of science.), rende difficile immaginare che esista un unico modello di comunicazione che possa essere applicato efficacemente in ogni contesto e per ogni tematica scientifica. Tutto questo porta a concludere che una nuova modellizzazione delle attività di comunicazione della scienza, siano esse in ambito museale o no, deve confrontarsi con il

fatto che più che un vero superamento, essa costituirà un completamento di un quadro indefinitivamente incompleto.

Da questa consapevolezza può partire una nuova indagine, che cerchi di comprendere quali nuove dinamiche siano in atto nella trasformazione e ridefinizione del ruolo dell'animatore scientifico per contribuire al riavvicinamento della scienza ai suoi pubblici. Esisteranno sempre ruoli "*top-down*" che dovranno essere coperti dagli animatori scientifici e non sarà sempre e comunque necessario comprendere dinamiche complesse di coinvolgimento partecipativo per svolgere efficacemente il proprio compito di operatore museale. Tuttavia, alcuni fra i nuovi animatori scientifici potranno o dovranno confrontarsi con nuovi paradigmi di confronto con il pubblico.

Accanto a una crisi che vede il concetto di scienza sfuggibile e, per certi versi, nemmeno definito o definibile, la comunicazione orizzontale della scienza fra non-esperti è un realtà rintracciabile semplicemente osservando i visitatori di un museo della scienza, dove il contesto può favorire in maniera decisiva lo sviluppo efficace di un dialogo intrecciato a più voci fra la scienza, i pubblici e i mediatori di questo dialogo che sono gli animatori scientifici.

Gli animatori scientifici sono quotidianamente coinvolti in un rapporto stretto con il pubblico, testimoni di un contatto bidirezionale fra il museo e i suoi visitatori.

La loro freschezza può essere un catalizzatore per queste nuove forme di dialogo? Quale professionalità richiedono i nuovi contesti? Quali necessità formative si rendono evidenti? I musei della scienza stanno effettivamente individuando negli animatori scientifici la figura adatta a divenire un punto di riferimento efficace per gli scienziati e per il pubblico per sviluppare il loro confronto?

## **Capitolo 3**

### **I musei della scienza**

I musei della scienza sono un luogo complesso, che vive dei rapporti con il mondo della ricerca, dei pubblici e di tutti gli altri attori che sono coinvolti nella loro attività (Rodari P., Merzagora M., *La Scienza in Mostra*, Mondadori (2007)). Sono stati centri di produzione della conoscenza (e in parte continuano a esserlo e continueranno a esserlo in maniera differente dal passato) e di conservazione e valorizzazione del sapere, influenzati sia dal modello di comunicazione della scienza che sottende la loro attività, sia dall'immaginario del pubblico a cui si rivolgono. Gli animatori scientifici, in quanto operatori attivi quotidianamente nei musei scientifici, sono dunque anch'essi specchio di questa duplice tensione e, pur essendo finora sostanzialmente esclusi dai processi che attivano la partecipazione del pubblico nelle questioni di scienza, possono rappresentare una "spinta dal basso" molto importante per la diffusione e l'adozione sistematica di tali pratiche.

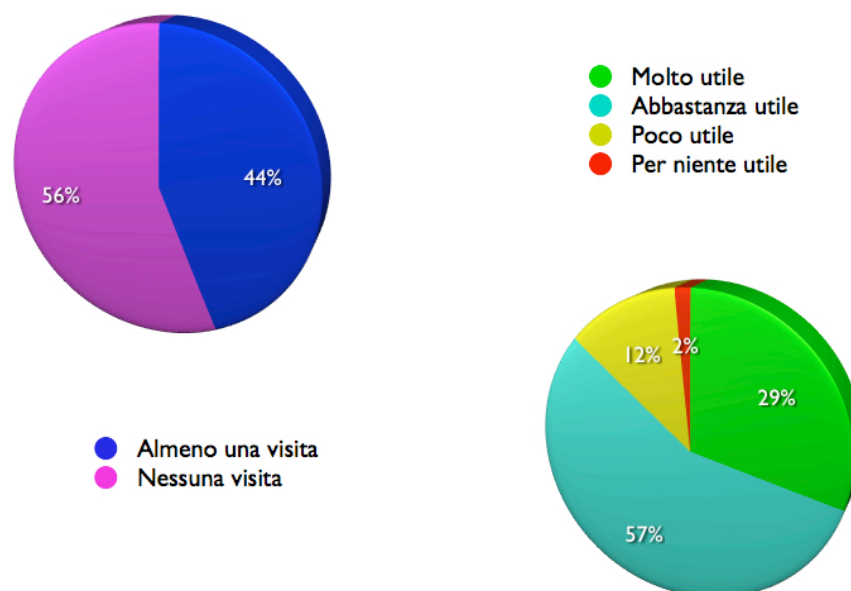


Figura 3.1: Musei scientifici, laboratori e science center. Giudizi dei giovani italiani. A sinistra, giovani che nell'ultimo anno hanno fatto almeno una visita presso una struttura di divulgazione e comunicazione della scienza. A destra, il giudizio sulla visita. Fonte: Observa, *Osservatorio scienza e società*, 2006, n°424.

Le statistiche dimostrano che, in Italia, i musei della scienza e le strutture entro le quale si fa comunicazione della scienza sono visitate almeno una volta l'anno da circa il 44% dei giovani italiani, che considerano la visita a una struttura del genere comunque utile. Se ci fermassimo a livello del contesto del *Public Understanding of Science*, l'attività dei musei scientifici potrebbe essere definita come quell'insieme di pratiche che mira a indurre il pubblico a pensare in maniera più profonda, indipendente e critica rispetto al sistema formale scolastico, puntando al suo coinvolgimento tramite installazioni che sviluppino temi specifici e propongono attività che conducono a un

nuovo modo di apprendere (McManus P., *Topics in museums and science education. Studies in science education.*, 1992, 20, 157-182). La figura dell'animatore scientifico è facilmente identificabile come quella deputata a presidiare quegli spazi di frontiera fra scienza e pubblici che sono teatro della divulgazione scientifica, muovendosi fra le attività *hands-on* e interattive. In altre parole l'animatore è, in un contesto del genere, un *fornitore di informazione*. L'ipotesi di partenza è quella che il visitatore impara poiché viene coinvolto da elementi che gli sono familiari e che vengono riproposti in un contesto differente, costruendo una esperienza che comprenda non soltanto aspetti cognitivi, ma anche pratici e emozionali. In questo senso l'esperienza al museo dovrebbe portare con sé nuove consapevolezze, evocare una risposta emotiva e motivazionale e aprire la strada per ulteriori esplorazioni del mondo della scienza (Falk, K. e Dierkling, L., *Learning from museums, visitor experiences and the making of meaning*, New York, Altamira Press, 2000).

L'animatore scientifico, figura "operaia" della divulgazione, non può dunque, secondo questa visione, giocare nessun ruolo nelle dinamiche che influenzano la produzione della conoscenza scientifica, non tanto perché escluso da dinamiche partecipative, quanto perché è la voce di una scienza che non si pone in linea di principio il problema di dover anche ascoltare.

Un processo *top-down* di questo tipo è caratteristico, e in qualche modo inevitabile, di molte delle modalità di divulgazione scientifica tradizionali in atto nei musei. Si pensi a una collezione di *exhibit* che intendano mostrare una panoramica sulle leggi della dinamica: in questo caso l'obiettivo del museo è quello di offrire la possibilità di interagire con oggetti fisici che chiariscano determinate leggi comprovate e ben definite, e il compito del museo può considerarsi



assolto qualora il pubblico sia attivamente coinvolto, ad esempio, nell'investigare e scoprire autonomamente tali leggi.

È bene notare che anche in contesti *top-down* l'animatore non si pone - o non dovrebbe porsi - come un insegnante, bensì come un facilitatore (Rodari P., Xanthoudaki M, *Beautiful guides. The value of explainers in science communication*, JCOM 4 (04), 2005), evitando di fornire direttamente concetti, mostrare apertamente il funzionamento degli exhibit o recitando copioni preparati, ma reagendo alla situazione particolare, accompagnando il pubblico nella visita piuttosto che indirizzandolo. In qualche modo, dunque, il visitatore mette in atto un processo di produzione personale della conoscenza basato, ad esempio, sulla sperimentazione diretta. Si forma delle convinzioni, formula delle teorie, ipotizza una legge fisica, la verifica e ha modo di confrontare poi le sue intuizioni con l'animatore scientifico, il quale ha dunque il ruolo di «aiutare qualcun altro a imparare» (Gomes Da Costa, *Should explainer explain?* , JCOM 4 (04), 2005).

Pratiche di questo genere contribuiscono dunque efficacemente alla alfabetizzazione scientifica del pubblico, non soltanto in termini di quantità e qualità di informazione, ma anche in termini di metodo, inducendo il pubblico a utilizzare strumenti propri del "metodo scientifico".

Il coinvolgimento del pubblico e il suo essere protagonista si sono dimostrati strumenti efficaci per aumentare l'attrattiva e la godibilità dei musei scientifici e rappresenta il cardine per il successo di manifestazioni quali i Festival della Scienza.

La semplice promozione e comprensione dei fatti scientifici appare però, ad oggi, un obiettivo non abbastanza soddisfacente, e deve ormai essere un elemento parte di un complesso di attività più ricco.

I musei scientifici si sono dunque evoluti nel loro ruolo, diventando luoghi non solo di diffusione ma anche di produzione, conservazione e accrescimento del valore sociale della conoscenza scientifica. Dunque da luoghi di rappresentazione, essi sono diventati spazi di mediazione fra la comunità scientifica e la società nella sua più ampia accezione, divenendo negoziatori del processo di costruzione collettiva della conoscenza (P.Rodari P., Merzagora M., op.cit).

I canali di comunicazione risultano moltiplicati, concretizzandosi in nuovi approcci pratici che vanno dai *focus group* alle *consensus conference*, all'insegna della maggiore interazione del cittadino e della possibilità di rendere concreto un *feedback* sui temi proposti, affinché il confronto fra scienza e pubblici sia realmente dialogico. Lo sviluppo della scienza e le istanze che provengono dalla società possono confrontarsi direttamente, con l'invito di lasciare emergere le criticità provenienti dai diversi stakeholder.

Questo invito corrisponde ad attuare installazioni e attività che promuovano il pensiero critico in un contesto culturalmente e socialmente più ampio, ad esempio attraverso le *critical exhibition*, attività contestualizzate che invitano il visitatore a affrontare temi socioscientifici da molteplici punti di vista, coinvolgendolo in simulazioni di *decision making* o in dibattiti che vadano a criticare la natura e gli obiettivi della ricerca scientifica (Pedretti E.G., *Perspectives on learning through research on critical issues-based science center exhibitions*, Science Education , 88 (suppl.1), 2004). Oggi perciò i musei della scienza si pongono come luoghi di negoziazione della conoscenza, accogliendo da un lato le preoccupazioni dei pubblici e loro speranze, affinché politici e decisori possano recepirle: essi hanno ormai compreso che l'era post-accademica della scienza ha ripercussioni evidenti sulla politica, sull'economia e sull'etica, in

concorso alle quali i musei devono partecipare alla costruzione della conoscenza, in qualità di media di alto livello in grado di rappresentare il terreno di messa in atto delle pratiche di governance d'avanguardia. E queste pratiche devono essere attuate da un museo della scienza poiché esso non può più trovare una giustificazione della propria esistenza dentro di sé, ma deve obbligatoriamente rispondere alle richieste della società, coinvolgendo contemporaneamente gli enti pubblici e i finanziatori per accedere alle risorse che sono alla base della propria sopravvivenza.

### **L'impatto dei musei della scienza nella società**

In una meta-analisi condotta nel 2002, ASTC e ECSITE, le due principali associazioni di musei della scienza, analizzarono l'impatto dei musei della scienza sulle comunità locali (Garnet R., *The impact of Science Centres/Museum on their surrounding communities*, ASTC, 2002). Gli obiettivi del comitato di progetto dell'analisi erano quelli di raccogliere e organizzare informazioni e studi sul ruolo giocato dai musei della scienza nella loro comunità di riferimento, identificando le lacune in questo campo di conoscenza. Molti musei si sono recentemente prodotti in ricerche autonome di questo tipo, spinti dalla necessità di giustificare la propria attività di fronte ai finanziatori e ai sostenitori e aumentare la propria autocoscienza in ragione dello sforzo di raggiungere pubblici sempre più ampi. Oltre 180 dossier sono stati raccolti e organizzati basandosi su un modello di impatti degli science center sulla società descritto da Persson (Persson, P.E. *Community Impact of Science Centers: Is there Any? Curator: The Museum Journal*. 43(1): 9-18, 2000). Apportando piccole modifiche a questo modello, i ricercatori hanno individuato quattro ambiti fondamentali di

impatto, dove con impatto si intende l'effetto, o l'influenza, che un science center esercita nei confronti della sua comunità di riferimento:

- impatto personale
- impatto sulla società
- impatto politico
- impatto economico

Il modello si basa, fra le altre, sull'assunzione che il museo della scienza, per reperire le proprie risorse, debba interagire necessariamente con una varietà di soggetti che vanno dai politici, alle fondazioni, ai visitatori, ottenendo fondi attraverso le donazioni e lo sviluppo di un marketing interno ed esterno. Inoltre il pubblico di riferimento dei musei è stato considerato essere quello che fisicamente visita il science center e quello oggetto dei progetti proposti verso le scuole, i luoghi pubblici o ancora la rete internet.

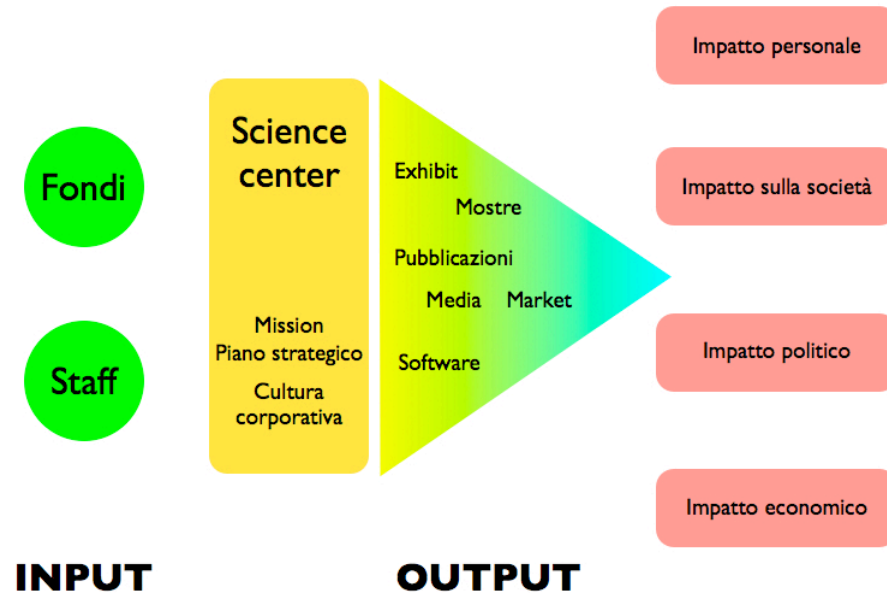


Figura 3.2: Modello di impatto dei science-center sul contesto di riferimento.

In base a questo modello, il valore di un science center viene quindi valutato sulla base delle considerazioni che questo ha in termini di impatto sul contesto di riferimento, ossia sulla comunità di interesse intesa come gruppo di persone o organizzazioni che il science center individua come suoi clienti, anche soltanto potenziali.

Nel dettaglio, per *impatto personale* si intende come il cambiamento che riguarda un individuo in conseguenza della sua interazione con il science-center. In questo insieme di fattori si comprende:

- la trasmissione di conoscenze scientifiche;
- i cambiamenti nell'atteggiamento personale verso la scienza;
- l'esperienza sociale associata alla visita;
- gli indirizzamenti professionali;
- l'incremento dell'expertise professionale;

- il divertimento personale.

Invece, l'impatto *verso la società* è definito come l'effetto che il science center ha su gruppi di persone, organizzazioni e sull'ambiente. Esempi di impatto sociale sono:

- ricadute sul turismo locale e regionale
- attività verso le comunità;
- occupazione per i giovani;
- partnership con le realtà locali;
- volontariato;
- interazione con società locali;
- ridisegno delle aree urbane;
- risanamenti ambientali;
- ricadute in termini di infrastrutture (strade, parchi, trasporti).

L'*impatto politico* del science center si traduce nella sua influenza sulle policy e sulle priorità nell'agenda politica.

L'*impatto economico* è invece l'influenza diretta, o indiretta, di un science center sulla comunità locale, comprendendo

- incassi del science center provenienti dalle visite;
- guadagni economici della comunità locale grazie alla presenza dei visitatori;
- le spese che il science center deve sostenere;
- la creazione di posti di lavoro per lo staff e per enti esterni.

Prima di questa indagine, si era fondamentalmente studiato il primo tipo di impatto, quello personale, poiché maggiormente attinente alle attività privilegiate dei musei della scienza, ossia la didattica costruttivista, la

soddisfazione del visitatore, il suo coinvolgimento emotivo e via dicendo.

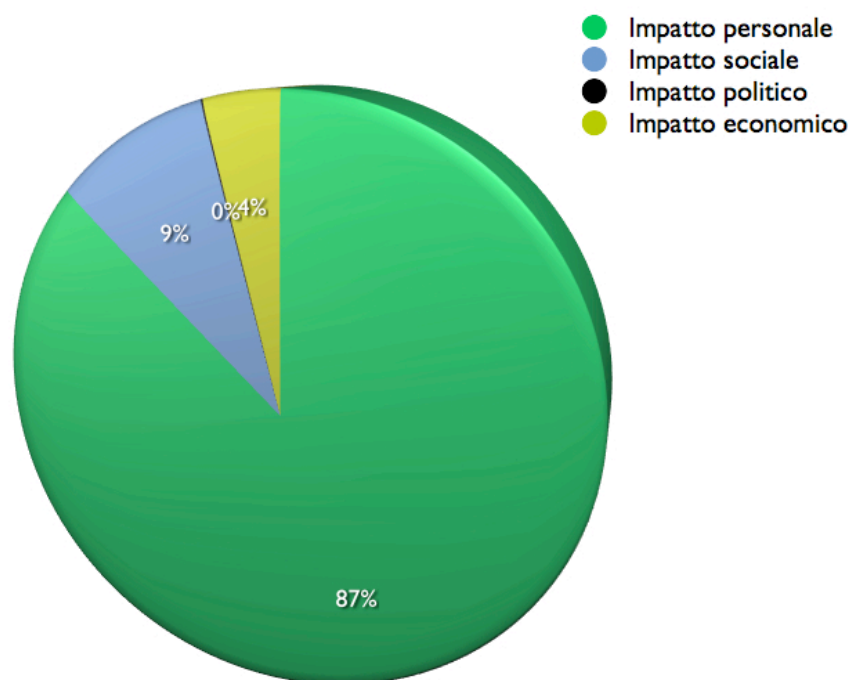


Figura 3.3: Aspetti considerati dagli studi interni di 180 musei della scienza (Dati 2002).

In particolari l'attenzione maggiore si dimostrava verso l'efficienza nel trasmettere conoscenze scientifiche (54% degli studi).

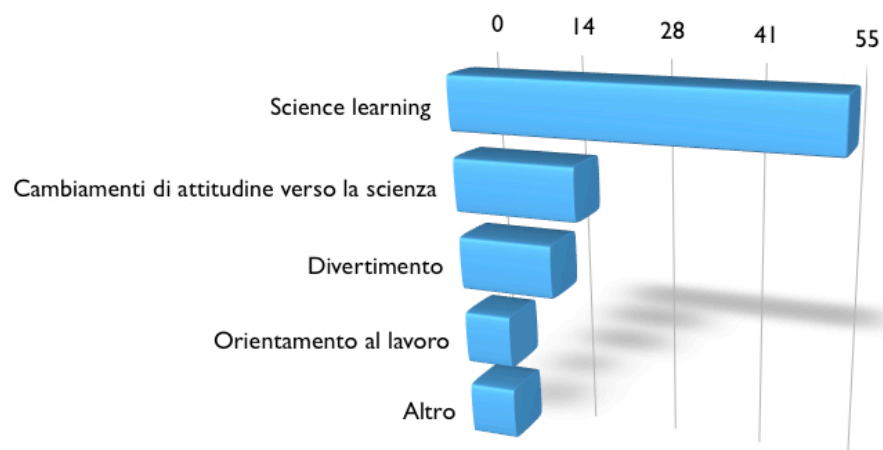


Figura 3.4: Argomento specifico di studio entro la categoria *Impatto personale*.

Gli altri tre aspetti erano stati trascurati, in quanto collaterali. È evidente che questi studi, che i science center hanno condotto sulla loro realtà specifica di museo della scienza, rispecchiano la percezione che i musei stessi avevano del loro ruolo. In altri termini, dal numero di ricerche focalizzate sul tema specifico dello *science learning* emerge il fatto che i musei percepivano la loro *mission* fondamentale come quella di funzionare da centri di diffusione della conoscenza scientifica.

In realtà negli ultimi anni, è avvenuto uno spostamento dell'attenzione verso le interazioni con il sistema scolastico e le istituzioni di ricerca, nonché con soggetti del mondo della finanza e dell'industria, le associazioni di consumatori, le strutture turistiche e così via (Rodari P.,



Merzagora M *The role of science centres and museums in the dialogue between science and society.*, JCOM 6(2), 2007), ossia verso gli altri tre tipi di impatto. Resta dunque da esplorare gran parte delle dinamiche che coinvolgono il museo e il suo contesto a un livello più profondo di quello della semplice visita educativa.

Proseguendo con il ragionamento, è ragionevole chiedersi quale tipo di ragionamento i musei della scienza abbiano applicato nel confrontarsi con il lavoro dei propri animatori scientifici e quanto questi ragionamenti ora vengano ricalibrati in base a questo *shift* di attenzione verso altri tipi di ricadute e interazioni, nelle quali gli animatori sono necessariamente coinvolti.

In realtà l'attenzione alla partecipazione e al dialogo nascono nei musei da uno sviluppo interno della riflessione sull'apprendimento informale e sul ruolo dell'animatore in questa dinamica. La convergenza tra la riflessione esterna sulla governance e quella interna sulla partecipazione come ingrediente fondamentale dell'apprendimento è il motivo per cui tale attenzione ha trovato nei musei un terreno così fertile per svilupparsi.

### **Terreni di confronto**

Il cambiamento del modello di comunicazione ritenuto più funzionale alla partecipazione pubblica (dal PUS al PEST) ha determinato dunque un cambiamento nella *mission* dei musei, che, a metà fra gli scienziati e i pubblici, devono essere risonanti alle aspettative di entrambi per rendere possibile, possibilmente, l'attuazione della *co-produzione* dei saperi, ossia la partecipazione della opinione pubblica alla produzione del sapere attraverso la ricerca scientifica.

Immaginare un ruolo così ambizioso per i musei scientifici è giustificato dal fatto che essi «in quanto istituzioni culturali, marcano un protagonismo sempre più forte come acceleratori dei processi di *governance* democratica e della consapevolezza della valenza di scienza e tecnologia nella società; in quanto agenzie territoriali accompagnano e rappresentano sempre più progetti di trasformazione urbana e azioni di marketing territoriale, agendo come ruoli di aggregazione, come strumenti di stimolo e supporto del sistema scolastico, come luoghi dell'educazione permanente e dell'apprendimento informale, e così via» (Amodio L., *Scienza, tecnologia e società in Europa: quale ruolo per i science centre?*, in: Pitrelli N. e Sturloni G., *La comunicazione della scienza. Atti del I e II convegno nazionale*, Zadig Roma, 2004). Essi possono porsi come candidati ideali per ospitare il dialogo fra scienza e cittadini poiché possono contare sulla loro immagine positiva di attendibilità, affidabilità, fornitori di una informazione bilanciata, se non neutrale.

Le ricadute sull'attività del museo sono evidenti: molto spesso non è sufficiente una esposizione interattiva per instaurare o stimolare il dialogo fra attori inizialmente lontani come l'industria, la scienza, i politici e l'uomo comune. Ecco perciò che il volto delle installazioni dei musei devono cambiare, innanzi tutto offrendo una flessibilità in grado di accogliere nuove forme di confronto, come i *workshop* o le conferenze, contestualizzate in una esposizione tradizionale.

Rispetto ai media tradizionali i musei si distinguono per alcune evidenze, quali l'essere fisicamente presenti sul territorio e prevedere la partecipazione fisica dei visitatori, che permettono di immaginare un grande potenziale di sviluppo per il loro ruolo.

Capaci di rispondere rapidamente agli sviluppi della ricerca scientifica e ora agili nel promuovere dibattiti e incontri con gli scienziati attraverso

tavole rotonde, caffè scientifici e incontri tematici, i musei percepiscono loro stessi sempre più come il territorio naturale per declinare questi paradigmi e come tali essi si propongono prepotentemente come terreni dove offrire il confronto fra scienza e pubblici.

Il rapporto Jenkin (op.cit.) pone in una posizione chiave nel complesso edificio di rapporti fra scienza e società, suggerendo che siano proprio i musei della scienza i luoghi naturali per convegni scientifici e consultazioni con il pubblico. Essi possono dunque, riassumendo, rispondere efficacemente alla necessità di:

- aumentare il livello di attenzione per tutte quelle questioni di scienza che sono aperte, in sviluppo, e che dunque comportano l'emergere di controversie.
- aumentare la percezione delle implicazioni etiche e sociali della ricerca scientifica
- sottolineare le diversità dei visitatori, intendendola come risorsa per comprendere le differenze della società in cui il museo scientifico opera. In questo modo si può allargare la partecipazione e la rappresentatività degli attori coinvolti nel dialogo intorno alla scienza
- aumentare le connessioni fra il museo e il mercato del lavoro
- interpretare adeguatamente le connessioni con il territorio, stringendo sinergie con le realtà attive nel campo del turismo, del sociale e dell'economia, favorendo l'innovazione e il trasferimento della conoscenza
- creare un luogo di presentazione delle istanze della società, rendendole evidenti e portandole alla luce del dialogo, prevenendo cioè quei fenomeni di cristallizzazione dell'immaginario collettivo che possono rendere più difficile il progresso della ricerca scientifica.

In ognuno di questi contesti, l'animatore scientifico si trova in una posizione privilegiata, che deve poter sfruttare evolvendo la propria

figura professionale: se infatti i progetti del museo devono sempre di più essere capaci di promuovere il dialogo, è necessario che gli animatori sappiano gestire l'attualità scientifica facilitandone la diffusione non solo verticalmente (dal curatore al pubblico e viceversa), ma anche orizzontalmente (ad esempio fra i visitatori).

Agli animatori sarà necessario fornire gli strumenti per interagire con le dinamiche proposte da ciascuno dei punti sopra esposti, pensiamo ad esempio a strumenti di evaluation (fondamentale per mettere le basi al progredire dei processi di *informal learning* e *governance*, di analisi, di engagement e di coscienza dei fondamenti teorici della comunicazione della scienza.

Se il museo della scienza è il luogo fisico dove il nuovo dibattito prenderà posto, l'animatore scientifico è il mediatore essenziale che permette la comunicazione fra le parti, il facilitatore che deve catalizzare l'emergere delle criticità, l'osservatore che interpreta le reazioni del pubblico e le istanze che vengono presentate, contestualizzandole nella società e traendo da queste le indicazioni necessarie per spostare ancora oltre il confine del dialogo e della partecipazione pubblica.

## **Capitolo 4**

### **La Governance**

I cambiamenti che sono intervenuti e continuano a intervenire nel rapporto tra scienza e società stanno incidendo profondamente anche sugli assetti istituzionali. Non è escluso dal processo di cambiamento quell'insieme di diritti che si ricollegano al contratto sociale e all'idea di Stato di diritto (The TRUSTNET Framework, *A New Perspective on Risk Governance*, Settembre 1999).

I governi liberal-democratici in generale riconoscono il diritto di concorrere a determinare l'orientamento politico della società con l'indicazione di voto, ma l'esigenza di rendere più visibili e trasparenti i meccanismi e le procedure decisionali all'interno delle istituzioni ha costituito in tempi più recenti un'ulteriore forma di partecipazione all'azione di governo, attraverso ciò che è sempre più riconosciuto come un "diritto alla conoscenza" (right to know) da parte dei cittadini.

Per quanto riguarda il diritto, nella definizione di Stato di diritto non sono ancora state modificate le garanzie specifiche nei confronti del sapere-potere della scienza, pur essendo questa entrata ormai stabilmente nel dibattito politico. In base a una visione del sapere scientifico come espressione di un metodo oggettivo e privo della possibilità di errore, tutte le pratiche che garantiscono la correttezza riguardante la nomina degli esperti, dei periti, l'attendibilità dell'istituzione e il funzionamento dei comitati scientifici e tecnici, e in definitiva la consistenza del sapere scientifico stesso non sono stati

ritenuti materia rilevante e problematica dal punto di vista della tutela che lo Stato offre ai cittadini.

Emerge oggi la necessità di introdurre specifiche garanzie e diritti, come anche di promuovere una maggiore partecipazione democratica della società civile, nella specifica materia della regolazione della scienza, ambito dal quale il cittadino è stato fino a tempi recenti fondamentalmente escluso. Si tratta dunque di integrare nella concezione di Stato di diritto le nuove modalità di governo della scienza, pur attualmente mancando ancora garanzie specifiche di tutela dei cittadini di fronte al potere dello Stato che delibera in sede tecnico-scientifica (nominando commissioni, comitati ed esperti).

È il concetto stesso di democratizzazione che oggi esige una revisione alla luce della necessità - espressa da pressante forze *dal basso* - di un maggiore coinvolgimento dei cittadini nelle questioni legate alla tecnoscienza. La comunità scientifica, che ha per lungo tempo mantenuto una rappresentazione di sé stessa come una comunità immune alle influenze esterne, ha perso credibilità, messa di fronte all'emergenza di realtà sempre più frequenti di fronte alle quali la scienza non ha saputo rispondere senza venire a patti con una incertezza scientifica ineliminabile. Allo stesso modo, in reazione al coinvolgimento fra scienza e mercato, anche l'ideale politico e giuridico di una scienza isolata dagli altri contesti è venuto meno.

La “governance” è entrata prepotentemente nel vocabolario europeo con il documento White Paper on European Governance, 2001 (COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, European Governance. A White Paper, Brussels, 25.7.2001, COM(2001) 428 final, HOUSE OF LORDS, Science and Technology, the 3rd Report,

2000), che affronta i problemi connessi alla riforma dei metodi di governo in Europa in direzione di un approfondimento della democrazia. La governance si riferisce a un sistema di governo che ricerchi attivamente il concreto coinvolgimento dei cittadini, così da superare quel deficit di democrazia attribuito alle istituzioni comunitarie. Il documento sottolinea l'importanza del ruolo che il diritto svolge nei confronti della scienza e della sua regolamentazione nel quadro dell'Europa comunitaria. La rilevanza del diritto in questo tema è sostenibile in base al fatto che l'Unione Europea "comparativamente ai sistemi politici nazionali, agisce molto più in sede di definizione di un quadro normativo che mediante interventi economici" (op.cit.). Sotto la spinta delle riflessioni di singoli Paesi europei (op.cit.), che hanno sia assecondato la propria tradizione democratica che risposto alle emergenze che hanno messo in evidenza meccanismi decisionali deficitari - si è dunque cercato di coniugare due esigenze parallele: quella di una scienza più democratica e quella di una democrazia maggiormente partecipativa.

L'attualità affermata del tema della regolazione giuridica della scienza è giustificata sulla base delle emergenze collegate proprio a inadeguate e inefficienti misure regolative della scienza (ad esempio nel campo della sicurezza alimentare), e dalle difficoltà nel trovare linee normative comuni rispetto a tecnologie suscettibili di controverse applicazioni o potenzialmente pericolose per la salute pubblica (ad esempio gli xenotrapianti). Ma oltre alla risposta a problemi emergenti, la regolazione giuridica della scienza risulta particolarmente rilevante in una fase fondativa delle controversie scientifiche (si pensi alle nanotecnologie) quando debbano intraprendersi azioni cautelative prima dell'indirizzamento della ricerca e dello sviluppo tecnologico e non

soltanto in risposta a istanze emerse in seguito a questa fase.

### **Il nuovo contratto fra scienza e società**

I rischi e le incertezze collegate all'applicazione sociale della scienza ha portato alla luce due necessità fondamentali. Estendere la consultazione con gli scienziati qualora emergano divisioni di opinione circa il possibile verificarsi di eventi potenzialmente dannosi e valutare l'opportunità di coinvolgere maggiormente i cittadini in decisioni inerenti a questioni scientifiche che hanno implicazioni dirette sulla società civile.

La diffusione dei media e di internet ha reso più concreta la possibilità di accedere a una molteplicità di fonti informative anche di carattere specialistico, ma la maggior parte dei dati scientifici su cui gli esperti basano i propri giudizi non risultano accessibili ai cittadini, o semplicemente in quanto non disponibili, o perché espressi in un linguaggio incomprensibile se non a una selezione molto ristretta di specialisti del settore (vanificando anche una comunicazione interdisciplinare fra esperti). Dunque viene a tutti gli effetti chiesto ai cittadini di sottoscrivere un tacito rapporto fiduciario nei confronti dei depositari ufficiali del sapere scientifico e di coloro che lo utilizzano per prendere decisioni che coinvolgono l'interesse della società. La società laica non può accedere a una verifica sperimentale di quanto gli scienziati sostengono, perciò la validazione da parte dei non-esperti della conoscenza scientifica non può riferirsi agli stessi criteri degli esperti, ma si fonda quasi unicamente sulla loro credibilità sociale. Questo è tanto più vero se si considerano gli episodi di produzione



parallela di conoscenza, quando l'opinione di alcuni esperti è stata ritenuta non meritevole di fiducia sociale ed è stata dunque contestata sulla base di risultati scientifici ottenuti da esperti che invece avevano una credibilità sociale maggiore. La crisi dell'autorità della scienza ha determinato il contemporaneo scemare della attendibilità della sua voce e dunque la messa in discussione dei meccanismi che la vedono protagonista delle scelte e dell'evoluzione della società.

Le numerose inchieste e ricerche svolte in questi anni nella direzione di comprendere quale sia l'atteggiamento o la percezione dei cittadini nei confronti del sapere scientifico hanno avuto come concetto di riferimento quello della *confidence*, ossia della fiducia (op.cit.). Le ricerche hanno dimostrato che le resistenze, sempre maggiori, che i cittadini palesano nel fidarsi dei pareri esperti e nell'affidarsi alle scelte motivate da questi pareri sono motivate da elementi non irrazionali, bensì connessi a considerazioni molteplici, articolate, ragionevoli e concrete (Irwin B., Wynne J., *Misunderstanding science? The public reconstruction of science and technology*, (eds. Cambridge University Press, Cambridge 1996; Jensen P., *Public Trust in Scientific Information*, IPTS, 14.9.2000). A concorrere alla sfiducia che il pubblico dimostra negli esperti è anche la limitata possibilità di accedere alle informazioni comprensibili, di trovare trasparenza e visibilità nella procedura di scelta degli esperti e la mancanza di poter intervenire nel controllo delle credenziali e dei possibili conflitti di interesse degli esperti coinvolti. Il rapporto evidenzia la necessità di conoscere e confrontare opinioni diverse, di controllare i contenuti - e la forma - delle decisioni tecnico-scientifiche e di creare un contraddittorio che garantisca la pluralità dei pareri.

## **La scienza policy-related**

Il problema della regolazione della scienza si sta diffondendo in tutti i paesi del mondo, parallelamente al procedere della globalizzazione, ma le risposte che ad esso si sono date e si stanno dando sono profondamente diverse, soprattutto per quanto riguarda l'Europa e gli Stati Uniti.

La diversità più evidente e immediato che si può individuare consiste dal sistema di regolazione della scienza degli Stati Uniti, molto più orientato verso un sistema *science-based*, più rigoroso e oggettivamente basato sulla conoscenza scientifica. Ad esempio, gli standard e i protocolli procedurali delle agenzie federali statunitensi (come la Food and Drug Administration) rappresentano a tutt'oggi un modello di rigore e serietà.

Inoltre, negli Stati Uniti domina un atteggiamento di apertura e visibilità delle procedure di regolamentazione; atteggiamento che si concretizza nella pubblicazione dei progetti di regolamenti e linee-guida al fine di rendere possibili i commenti del pubblico. La visione positivista della scienza è bilanciato dal ruolo attivo dei giudici nel governo della scienza, che possono intervenire con un potere molto più ampio rispetto a quanto succeda in Europa.

In Europa la riflessione sui processi di costruzione della conoscenza che sono alla base del governo della scienza non è solo una risposta alla necessità di creare dei processi decisionali omogenei e standardizzati in questioni scientifico-tecnologiche che presentano elevata incertezza, ma rappresenta anche lo sforzo teorico di far riconoscere la politica e la regolazione della scienza in una posizione comune. Per questo, molti

paesi europei e istituzioni comunitarie sono al lavoro per creare un modello di governo della scienza che comprenda entro sé stesso una concezione della scienza, delle istituzioni, della società e allo stesso tempo il diritto che ne regola i rapporti. Rientrano in questo modello le decisioni adottate in tema di trasparenza, pubblicità delle procedure adottate dalle istituzioni e delle decisioni dei comitati, la valorizzazione della percezione pubblica della scienza, la necessità di rendere effettivo il diritto dei cittadini all'informazione e alla partecipazione ai processi decisionali riguardando i temi scientifici.

Raggiunto l'obiettivo di convincersi che sia necessario considerare scienza e società come entità profondamente interconnesse, soprattutto quando si va a studiare la sedimentazione della scienza in istituzioni reali, è necessario riflettere anche sul fatto che la scienza connessa alle scelte pubbliche (la cosiddetta *policy-related science*) può essere distinta concettualmente e risponde a finalità diverse sia dalla scienza pure che da quella applicata (Funtowicz S., Shepherd I., Wilkinson D., Ravetz J., *Science and Governance in the European Union: a contribution to the debate*, <http://governance.jrc.it/jrc-docs/spp.pdf> (pubblicato anche in *Science and Public Policy* 2000, vol.27, 5, pp.327-336)). La scienza pura è prevalentemente *curiosity-driven*, ossia guidata dalla curiosità del ricercatore, quella applicata è orientata da un progetto di ricerca e si pone l'obiettivo di avere una specifica ricaduta pratica: diversamente la scienza destinata a scelte pubbliche deve essere in grado di contribuire alla definizione di questioni che, dovendo rispondere a una applicazione sociale, sono legate a valutazioni ampie, che esigono in ultima istanza una scelta di tipo politico anche di fronte a problemi squisitamente scientifico tecnici. Una recente ricerca francese (Schwartzenberg, R.G., *Colloque international "Science et*

*Société*", Parigi, La Sorbona, 30 novembre 2000) ha sottolineato come questa scienza, destinata a scelte pubbliche, manchi ancora di un adeguato statuto epistemologico, per la cui definizione sarà necessaria una ibridazione fra i saperi scientifici e le scelte politiche e giuridiche, che conduca a una scienza pubblica, civica e legittimamente governata. La necessità di fare riferimento a *expertise* plurali risponde alla necessità di rendere il processo decisionale in tema di scienza più aderente agli effettivi bisogni della società e quindi più sensibile alle sue richieste (De Munck J., Lenoble J., *Transformations in the art of governance. A genealogical and historical examination of changes in the governance of democratic societies*, in De Schutter O., Lebessis N., Paterson J., *Governance in the European Union*, cit., pp.29-51): inoltre favorisce il ristabilirsi di connessioni fra discipline diverse, allontanatesi con il diffondersi delle specializzazioni tanto da non essere più in grado di dialogare efficacemente fra loro. Infine è necessario rendere esplicite tutte quelle istanze e quelle incertezze tacite che si nascondono tanto nei giudizi degli esperti che in quelli dei cittadini (De Schutter O., Lebessis N., Paterson J., *Recent developments in institutional and administrative reform*, Lebessis N., Paterson J., in *Governance in the European Union, Office for Official Publications of the European Communities*, [http://europa.eu.int/comm/cdp/cahiers/resume/gouvernance\\_en.pdf](http://europa.eu.int/comm/cdp/cahiers/resume/gouvernance_en.pdf), Luxembourg 2000; pp.259-305).

Oltre a una profonda revisione del concetto di parere specialistico, deve essere messa in crisi la figura dell'esperto, che va ora a identificare non più i soli adetti ai lavori, ma ogni figura in grado di raccogliere a sé esperienze molteplici e differenziate, in grado di riconoscere apertamente le situazioni di incertezza anche a rischio di indurre una situazione di inconclusività nel giudizio che la scienza è chiamata a

esprimere.

La scienza deve limitarsi a fare "il meglio possibile" (Sheperd I., *Science and Governance in the European Union. A Contribution to the Debate*, March 9, 2000 EUR 19554 EN, <http://governance.jrc.it/scandg-eur.pdf>, p.15), dando rilievo alle incertezze anziché occultarle o trascurarle. La nuova conoscenza deve essere capace di riconoscere i propri limiti e soprattutto in grado di riflettere su di essi. Il modo in cui queste conoscenze debbano poi essere tradotte nella società è delegato ai nuovi processi decisionali proposti in sede europea, che indicano una via sostanziale volta a favore il coinvolgimento del pubblico alle scelte sociotecnologiche. Tale riforma è stata chiamata "proceduralizzazione cognitiva" del diritto (Sheperd op.cit.), ossia la trasformazione del diritto in un processo di apprendimento collettivo che regoli tali pratiche. Questa trasformazione intende aprire uno spazio istituzionale di discussione, nel quale le conoscenze scientifiche e la produzione del sapere possano trovare una stabilizzazione sociale, continuamente sottoposta a una revisione figlia di una analisi critica e democratica.

La scienza può quindi trarre giovamento da questa disseminazione della conoscenza, giacché essa non isola più in un'unica componente sociale (la comunità scientifica) ma distribuisce su molti attori diversi le esigenze di credibilità e *accountability* del sapere. In altri termini, il problema della credibilità non riguarda più solamente la scienza, ma si allarga anche a coloro che tradizionalmente ne criticano e contestano le affermazioni, ridistribuendo in capo a diversi attori una serie di saperi complementari che devono poi condurre a una sintesi socialmente robusta.

## Capitolo 5

### **Gli animatori scientifici: cosa fanno, chi sono.**

È pressoché impossibile identificare in maniera definitiva il ruolo di un animatore scientifico. Non possedendo questi una specificità professionale ben delineata, gli organismi che ricorrono agli animatori li impiegano nei ruoli più diversi in maniera assai diversificata.

Così non è raro che un animatore debba assolvere a compiti di accoglienza e gestione dei flussi, debba essere pronto a fornire informazioni non strettamente inerenti alla attività a cui è assegnato (ad esempio indicazioni su percorsi cittadini, mezzi di trasporto, ecc.), si trovi a gestire l'acquisto dei biglietti (anche rispondendo della cassa) o la vendita dei *gadget* del museo o dell'ente di riferimento. Queste attività sono un corollario sulla cui opportunità si potrebbe riflettere, in ragione del fatto che difficilmente una vera professionalizzazione dell'animatore scientifico può coincidere con una tale varietà fantasiosa di obblighi, decisamente poco attinenti a quello che dovrebbe essere il compito primo di un divulgatore della scienza.

L'animatore scientifico, nella sua attività naturale, mette in atto tutta quella serie di azioni che permettono al visitatore di fruire del contenuto dell'esposizione - sia essa permanente, temporanea, occasionale o quant'altro - , creando una atmosfera opportuna, stimolando la curiosità e il dialogo e, in definitiva, declinando il contenuto della mostra, dell'esposizione o del laboratorio in un maniera adeguata e appropriata per il pubblico.

Le modalità con cui questo avviene dipende senza dubbio dal contesto in cui l'animatore deve operare: dal laboratorio itinerante di una festa della scienza al museo che presenta una collezione permanente esiste tutto un gradiente di espedienti e formati di presentazione che sfruttano i punti di forza di ciascuna situazione.

Nei grandi musei conservativi, l'animatore è spesso chiamato a costruire egli stesso i percorsi tematici che possono legare gli elementi delle collezioni, inventando ora storie, sottolineando analogie e differenze, sfruttando il fattore emotivo che può portare con sé il disporre di un oggetto originale e dal valore intrinseco. In un museo interattivo *hands-on* l'animatore è forse meno protagonista, ma egualmente essenziale. Egli costituisce un punto di riferimento per i visitatori che, di fronte all'entusiasmo della sperimentazione in prima persona, possono trovare in lui un compendio efficace alle curiosità accese da un *exhibit* o un pronto aiuto per comprendere quale sia lo scopo di una esperienza.

Comunque sia, in ogni contesto, è bene sottolineare quanto sia importante il valore delle capacità teatrali dell'animatore: sia nelle sale di un vecchio museo di storia naturale che fra le linee di design di un moderno *science center*, non è raro assistere a veri e propri spettacoli improvvisati, mossi da un canovaccio che l'animatore si costruisce con il tempo, visita dopo visita. Il fatto che le capacità teatrali di un animatore scientifico siano importanti lo testimonia il fiorire sempre più prospero dei cosiddetti *science-show*, dove gli animatori scientifici si producono in vere e proprie performance teatrali. È con questa energia e con questo entusiasmo che l'animatore riesce a vincere quell'invisibile barriera formale fra scienza e pubblico e creare i giusti presupposti affinché i visitatori si sentano coinvolti.

Gli animatori costituiscono inoltre il ponte tra il museo e la scuola, nei laboratori didattici che tutti i musei offrono: non è raro che un

insegnante stabilisca con un animatore scientifico un rapporto di fiducia tale da richiederlo per ogni visita delle sue classi al museo.

Spostando l'accento dai ruoli alle persone, è naturale interrogarsi prima di tutto su *chi* siano gli animatori scientifici. A questa domanda ha risposto un'indagine condotta dal gruppo ICS nell'ambito di un progetto europeo: DOTIK.

### **Keep in DOTIK**

Qualsiasi sforzo per il raggiungimento di una diffusa governance nell'ambito dei rapporti fra scienza e società deve accompagnarsi necessariamente a un incremento della cultura del dialogo. I contesti informali, come detto, sono l'arena probabilmente più adatta per far sì che tale cultura possa diffondersi fra i cittadini, dando il via all'adozione progressiva di "buone pratiche" in contesti sempre più ampi.

Gli animatori scientifici sono degli attori chiave in queste dinamiche: migliorare o ragionare sul loro lavoro significa migliorare e ragionare sul rapporto fra la scienza e i suoi pubblici. Ampliare la loro preparazione, rendendoli capaci di supportare la complessità del dialogo fra scienziati, media e pubblico generico significa fornire loro gli strumenti per implementare i nuovi modelli di partecipazione che si stanno diffondendo in tutto il mondo, avvicinando non soltanto la scienza al pubblico laico, ma coinvolgendo e rinsaldando anche il rapporto fra il cittadino, la politica e le istituzioni.

Questo è stato sostanzialmente il background che ha accompagnato il progetto DOTIK (<http://www.dotik.eu>). Attraverso una attività che si è



sviluppata nell'arco di due anni, esso è culminato con la *Training School for young scientists and museums explainers* , che si è svolta a Trieste dal 28 agosto al 2 settembre del 2006.

DOTIK ha sviluppato e testato metodologie di training per i giovani animatori scientifici provenienti da realtà europee, fornendo loro conoscenze teoretiche, tecniche di evaluation e strumenti per poter :

- aumentare la qualità del dialogo fra scienza e società;
- essere coinvolti nelle pratiche di evaluation delle loro istituzioni;
- operare come ambasciatori dei bisogni pubblici e delle aspettative o dei timori del pubblico laico;
- essere al corrente delle pratiche di governance e essere attori attivi nelle pratiche partecipative.

DOTIK è una parola slovena: significa "contatto" ed è stata la parola chiave del progetto, ispirata dal costante rapporto con il pubblico che un animatore scientifico vive nella sua realtà lavorativa quotidiana.

Quattro istituzioni si sono consorziate per dare vita al progetto, mettendo a disposizione la loro esperienza nel campo della comunicazione della scienza, sia teorica che pratica.

Il gruppo ICS (Innovations in the Communcation of Science) è stato il project leader che ha coniugato il lavoro dell Immaginario Scientifico Science Center di Trieste e dell'Hisa Eksperimentov di Ljubljana, supportato dal lavoro e dall'esperienza dell'AT-Bristol Science Center di Bristol.

Il progetto è stato finanziato dal programma Scienza e Società del Sesto Programma Quadro per la Ricerca e lo Sviluppo Tecnologico.

## **Il progetto**

Il principale obiettivo del progetto è stato quello di realizzare la settimana di training school: l'intero processo che ha portato alla costituzione dello scheletro della scuola è stato condotto come un processo partecipativo, tenendo adeguatamente conto di quanto emerso in incontri preliminari alla realizzazione della scuola stessa.

DOTIK è stato concepito come un processo di *decision-making*, entro il quale il mondo è rappresentato dalla realtà dello science center, l'istituzione è rappresentata dal project team di DOTIK e il panel di cittadini è costituito dagli animatori scientifici, coinvolti nel processo decisionale per la costituzione di un programma di training per loro stessi.

Tre animatori scientifici provenienti da ciascuno degli science center partner sono stati perciò coinvolti in una serie di attività volte a costituire il programma della scuola, che è risultato dunque esso stesso il frutto di un processo partecipativo. I nove animatori scientifici che hanno costituito il panel di esperti hanno valutato e discusso, insieme ai project leader, il disegno delle attività formative che si sarebbero poi realizzate durante la scuola estiva.

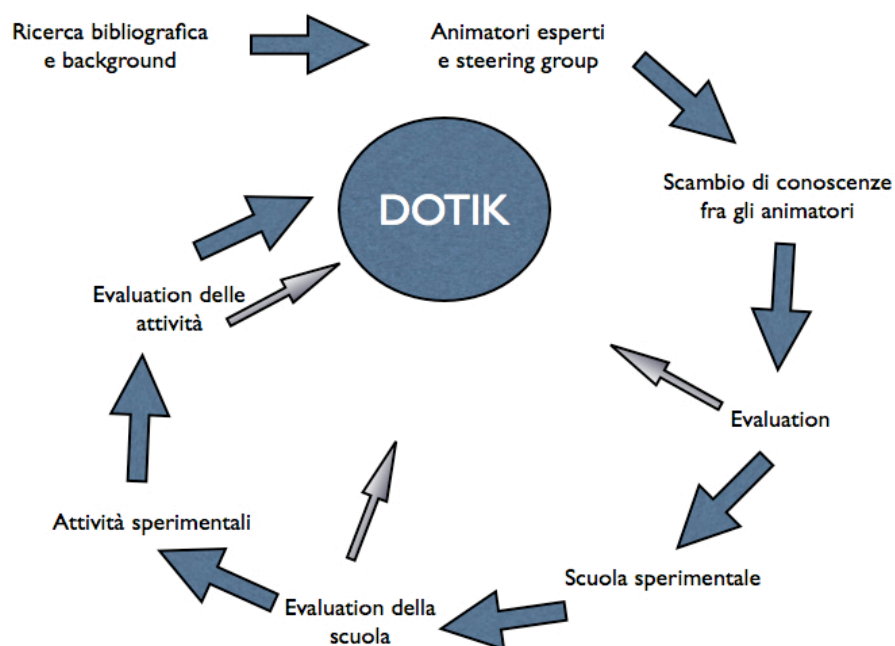


Figura 5.1: Il processo di costruzione dell'attività della scuola estiva di DOTIK

## Allargare la percezione

Molta della attività del progetto DOTIK è stata rivolta all'analisi dei dati raccolti sulla base di interviste e questionari proposti agli animatori scientifici, nonché alla ricerca dello stato dell'arte degli animatori scientifici: chi sono e come sono stati formati.

In particolare, è stata condotta una analisi che potesse comparare le attitudini e le aspettative degli animatori prima e dopo la scuola

sperimentale. Quanto è emerso da questi dati è particolarmente significativo: mentre prima di frequentare la scuola estiva la maggior parte degli animatori scientifici si aspettava di ottenere dalla scuola informazioni di carattere pratico che riguardassero la loro attività (50%), dopo la scuola la tendenza di maggioranza è stata quella di individuare il proprio ruolo non soltanto come protagonista nella diffusione informale della conoscenza scientifica, bensì come attori di un processo molto più ampio di partecipazione dei cittadini alle questioni scientifiche. Prima della scuola, la loro tendenza era quella di considerare il divertimento e gli exhibit come degli strumenti finalizzati a attirare l'attenzione del pubblico e catturarne la curiosità: dopo la scuola la loro percezione del ruolo dell'animatore scientifico si era notevolmente allargata, e prevedeva ora l'uso di strumenti evoluti come il teatro, il role-playing o i giochi partecipativi per stimolare il dibattito sui temi di attualità scientifica.

D'altro canto, il fatto che soltanto il 14% si aspettasse, prima della scuola, di acquisire informazioni utili a sviluppare il dialogo fra scienza e società, testimonia che la percezione del proprio ruolo come animatori scientifici è ancora limitata a ruoli che possiamo definire tradizionali.

### **Chi sono gli animatori scientifici?**

Fornire un identikit dell'animatore scientifico è molto difficile: fortissime disomogeneità demografiche, di formazione e persino professionali rendono il *corpus* degli animatori una entità dalle difformità molteplici e non riducibili. Non esiste neppure un limite definito di età, dato che non è raro incontrare animatori scientifici che sono divenuti tali dopo la pensione (Väkeväinen, M. *Volunteers as*

*explainers at the Finnish Science Centre Heureka*, JCOM 04(04), 2005).

Tale differenze sono motivate prima di tutto dai criteri di selezione degli animatori scientifici: non tutte le istituzioni selezionano gli animatori scientifici in base, ad esempio, alla loro formazione. Esperienze teatrali o di prolungato rapporto con il pubblico possono bilanciare efficacemente una formazione teorica lontana da quella scientifica.

Il progetto DOTIK ha cercato di tratteggiare il panorama degli animatori scientifici in Europa, utilizzando i dati provenienti da un questionario diffuso durante il meeting di Ecsite del 2005. Il questionario mirava a ottenere risultati sullo status professionale degli animatori, sulle loro aspettative professionali, sui criteri di selezione attraverso i quali venivano scelti e sul training a cui erano sottoposti.

Al questionario hanno risposto animatori scientifici provenienti da 18 paesi europei e da 37 diverse istituzioni, fra le quali i più grandi musei della scienza europei, come il Deutsches Museum di Monaco, il Museo de la Ciencia di Madrid e il Science Museum di Londra.

Il primo dato emerso dalla valutazione dei questionari è la sostanziale mancanza di correlazione fra le dimensioni dell'istituzione e il numero di animatori scientifici che operano nella struttura, a testimonianza della varietà dello stile di comunicazione che contraddistingue ciascuna struttura. Tale numero risulta influenzato in maniera più importante dalla tipologia del museo (se immersivo, hands-on, conservativo). Più uniformi sono apparsi i risultati che riguardano la provenienza degli animatori e il loro status professionale.

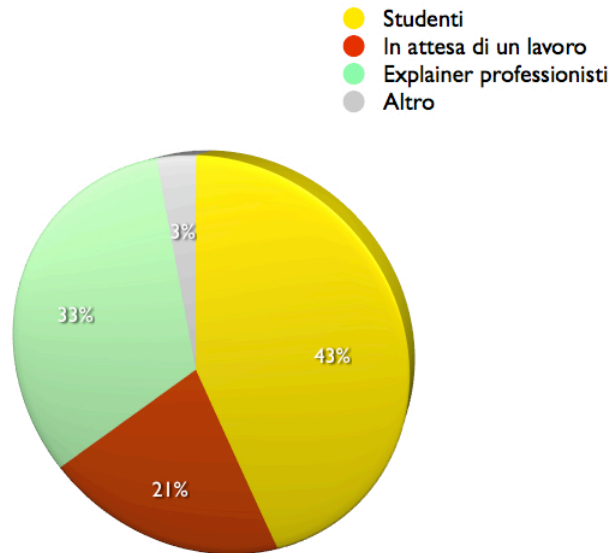


Figura 5.2: Chi sono gli animatori scientifici?

La maggioranza degli animatori scientifici svolgono questo lavoro come lavoro temporaneo, essendo loro studenti oppure alla ricerca di un impiego differente. I contratti a cui accedono sono tipicamente temporanei e precari: un terzo degli animatori scientifici lavora pagato in base alle ore effettive di lavoro e con un salario tipicamente molto basso. Il turn-over fra gli animatori è perciò molto elevato: questo non favorisce affatto lo sviluppo di una professionalità complessa.

Se la categoria animatori può risultare impoverita da questa precarietà diffusa, sicuramente i giovani studenti che lavorano come animatori scientifici e che diventeranno giovani ricercatori porteranno con sé un bagaglio di esperienze e di capacità comunicative che potranno efficacemente utilizzare nel loro futuro di scienziati.

In questo senso lo sforzo di formare adeguatamente gli animatori scientifici può avere una doppia funzionalità: la prima è quella di

fornire a chi si confronta quotidianamente con il pubblico in un museo della scienza gli strumenti per svolgere il proprio compito nel migliore dei modi, la seconda è quella di trasmettere agli scienziati del futuro quella sensibilità e quella consapevolezza delle dinamiche con cui avviene la comunicazione scientifica che permetterà loro di affrontare con maggiore successo la propria carriera.

Purtroppo investire in questo senso non sembra essere una pratica comune nelle realtà europee: non esiste una fiducia nelle potenzialità di un training adeguato nel formare giovani scienziati o giovani explainer.

La maggior parte degli animatori viene affidata a un Senior Explainer che illustra al nuovo arrivato le pratiche dell'istituzione: pochissime realtà europee decidono di approntare dei corsi di lunga durata (12 musei su 37), mentre soltanto 1 su 37 si affida a dei corsi esterni.

Inoltre, pur avendo coscienza del ruolo cruciale degli animatori scientifici nel dialogo con il pubblico, praticamente nessuna istituzione coinvolge gli animatori scientifici negli studi di evaluation sulla propria attività o in processi partecipativi che siano finalizzati a incoraggiare il dialogo fra il museo della scienza e i suoi pubblici.

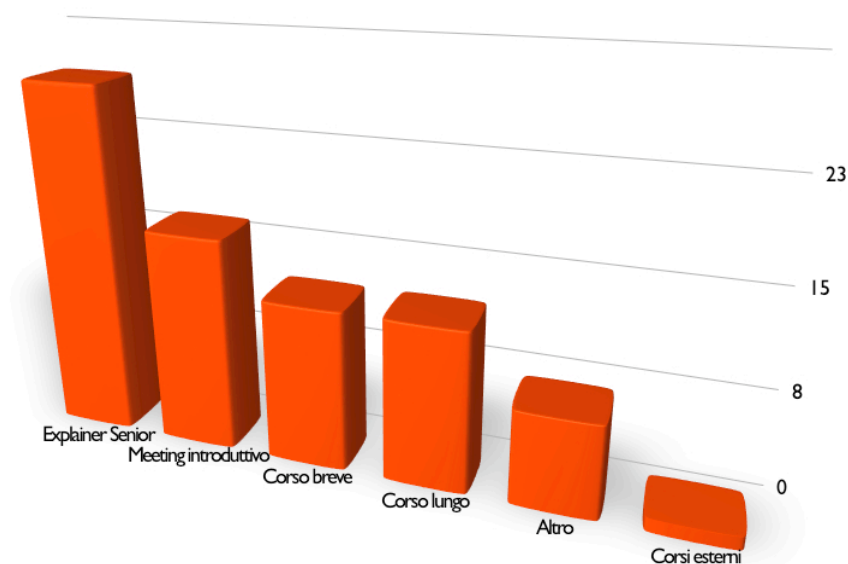


Figura 5.3: Quale formazione per gli animatori

Questi dati, pur se limitati, costituiscono comunque uno dei pochi esempi di ricerche di questo tipo.

### **La self-perception**

Qual è, negli animatori scientifici, la percezione del proprio ruolo? La loro storia personale, che spesso li vede essere studenti che prestano qualche ora alla divulgazione scientifica, li rende avulsi dal contesto più grande entro quale essi si muovono. Difficilmente entrano a contatto con la coscienza di dinamiche quali la necessità di stabilire un dialogo bilaterale con il pubblico: più facilmente l'impressione che hanno è quella di essere dei meri traduttori di concetti scientifici.



La loro stessa formazione è sovente insufficiente e poco orientata a chiarire tutto questo.

Tuttavia, gli animatori sono ancora poco consapevoli del ruolo che possono arrivare ad avere e percepiscono il loro ruolo in maniera ancora completamente tradizionale.

Molto probabilmente, per aumentare la percezione non solo del proprio ruolo ma anche delle potenzialità che può avere la loro figura, sarebbe necessario favorirne in qualche modo la professionalizzazione, cosa che avviene raramente, essendo spesso gli animatori impiegati in maniera piuttosto destrutturata. In una situazione di precarietà evidente, gli animatori finiscono con il sentirsi parte estranea rispetto al museo in cui operano (Manzoli F ,*The self perception of the explainer: results of focus groups*,. 2007, in Rodari P. e Merzagora M., 2007) e dunque difficilmente possono proiettare il proprio ruolo in un contesto più evoluto.

### **La scuola estiva**

La training school con cui si è sostanzialmente chiuso il progetto si è svolta a Trieste, dal 28 agosto al 2 settembre del 2006, e ha coinvolto 50 animatori selezionati a partire da oltre 100 richieste di partecipazione, tenendo conto di criteri sia geografici che di età. I 9 membri del panel di progettazione della scuola hanno svolto attività di tutoraggio, mentre si sono aggiunti osservatori esterni che hanno svolto attività di ricerca contestuale alla scuola.

In questa occasione, sono state raccolte le interviste allegate al presente lavoro di tesi.

Come menzionato, il programma della scuola è stato concertato attraverso un processo partecipativo che ha usufruito delle esperienze

dirette di alcuni animatori scientifici facenti parte delle istituzioni partner, coniugate alla volontà di inserire elementi "nuovi" di governance e partecipazione pubblica sostenuti da basi teoriche consistenti.

Sono stati esplorati e proposti modelli di engagement diversi per contesto e applicazione, affiancando sempre a una introduzione teorica o esplicativa delle sessioni pratiche; workshop durante i quali si è fondamentalmente riprodotto quanto dovrebbe avvenire in un science center.

Più che entrare nel dettaglio delle attività svolte, è interessante riflettere sui questionari mirati che, anche in questo caso, sono stati distribuiti sia prima che dopo lo svolgersi della scuola, per valutare quale effetto la partecipazione alla scuola potesse avere sulle attitudini dei partecipanti.

In particolare, gli animatori sono stati interrogati circa le proprie opinioni sul ruolo dei musei della scienza e delle istituzioni da cui provenivano in merito alla governance e alla partecipazione pubblica. Di fronte alle domande "che cosa ha a che fare un science center con la democrazia" e "quali sono i metodi migliori per incoraggiare il pubblico a partecipare a discussioni legate a temi di scienza", gli animatori hanno dimostrato, al termine della scuola, un netto cambiamento di prospettiva rispetto al loro pensiero iniziale.

Prima della scuola infatti il ruolo dei musei della scienza, e di conseguenza il loro stesso ruolo, veniva identificato con dinamiche di tipo *top-down*, entro le quali il museo si costituiva come ente portatore di democrazia in quanto deputato a diffondere la scienza verso un pubblico indistinto il più ampio possibile (Cit. "bisogna spiegare le cose, in modo che le persone poi possano capire se sono favorevoli alle innovazioni oppure no"). In questo senso, l'idea potrebbe ricordare quella del Public understanding of science: diffondere la conoscenza

scientifica e aumentare l'alfabetizzazione scientifica è la missione principale che i comunicatori della scienza devono completare. Soltanto un quinto delle risposte dimostrava di considerare la possibilità di organizzare dei dibattiti organizzati all'interno delle strutture del museo della scienza (cit. *"La democrazia è partecipazione. La gente deve avere la possibilità di capire, provare, discutere, dibattere."*).

Alla fine della scuola però, la maggior parte degli animatori scientifici ha fatto menzione della possibilità di condurre dibattiti su temi di scienza all'interno dei science center.

Quanto alle pratiche migliori per favorire il coinvolgimento del pubblico, le risposte collezionate prima dello svolgersi della scuola sono state varie e poco correlabili, dimostrando del resto quanto siano molteplici le strade praticabili da un animatore scientifico per coinvolgere il suo pubblico. Particolarmente interessante è stato però, soprattutto nelle interviste collezionate al termine della training school, osservare come in molte risposte venisse sottolineata l'importanza di porre l'accento sui conflitti e sulle controversie per catturare l'attenzione del pubblico e indurlo a partecipare al dialogo. In questo senso la tecnica utilizzata per far emergere le criticità di un tema specifico non sono l'elemento più importante, giacché è possibile esplorare tecniche che vanno dall'exhibiti interattivo, al role play, alle piccole rappresentazioni teatrali. Diventa importante essere in grado di rappresentare efficacemente la criticità stessa, ponendola evidente agli occhi del pubblico e inducendolo a discutere e confrontarsi su questa base.

Oltre alle interviste generali, sono state realizzate delle interviste di approfondimento che hanno riguardato 8 partecipanti alla scuola, per cercare di comprendere maggiormente quale rilevanza e quale impatto i

temi affrontati durante la scuola avessero avuto sulla percezione del proprio ruolo da parte di questi animatori scientifici.

A parte un generale apprezzamento per la scuola, ritenuta utile per confrontare le proprie esperienze e capire meglio quale potrebbe essere il proprio ruolo in un contesto partecipativo, la criticità più ricorrente che è emersa da queste interviste è stata la difficoltà di applicare in concreto quanto imparato.

In questo senso, il timore è stato quello di trovarsi di fronte a una eccessiva chiusura da parte delle direzioni delle istituzioni, giacché, come ricordato, è molto raro che gli animatori scientifici siano considerati una risorsa attiva nella progettazione dell'attività di un museo della scienza.

In generale la scuola è stata un successo importante, poiché ha permesso agli animatori di cominciare a riconoscersi come una comunità individuabile, che ha un potenziale d'azione molto più ampio rispetto a quello attuale; potenziale che gli animatori possono esprimere nel loro contesto naturale: i musei della scienza, a patto che i musei stessi permettano loro di mettere in atto tutte quelle pratiche partecipative che promuovono il dialogo.

### **I punti chiave**

La training school di Trieste è stata un momento fondamentale durante il quale si sono gettate le basi per una ampia discussione futura che dovrà riguardare il ruolo degli animatori scientifici nei musei della scienza. Essi sono ormai riconosciuti come figure chiave, tuttavia, nonostante questa coscienza si stia diffondendo rapidamente, non altrettanto rapidamente essi abbandonano il loro ruolo di divulgatori per diventare promotori di un dialogo, capaci di catalizzare l'atteggiamento

dell'immaginario collettivo nei confronti della scienza, sottolineandone i timori, le aspettative o la fiducia nel progresso scientifico.

DOTIK ha messo in risalto alcuni punti chiave, ognuno dei quali costituisce una base di ragionamento estremamente importante per il futuro:

1) Diffondere le "buone pratiche" partecipative in Europa può avere un impatto molto forte

Il successo dimostrato dalla condivisione e dallo scambio di esperienze fra gli animatori scientifici durante DOTIK dimostra il fatto che la diffusione di modelli partecipativi condivisi possa avvenire con una straordinaria efficienza. Esistono numerose metodologie di coinvolgimento dei cittadini nelle questioni controverse di scienza, ma molte sono sconosciute alla maggior parte degli animatori.

I project leader di DOTIK individuano dunque nella "mobilità" degli animatori fra i diversi science center una delle possibili soluzioni per far circolare maggiormente questo bagaglio di informazioni.

2) Le summer school e in generale i corsi brevi come le master class sono strumenti eccezionali per stimolare i cambiamenti di prospettiva e la disseminazione di conoscenze fra i professionisti della comunicazione della scienza

3) Gli animatori scientifici hanno il bisogno di ampliare la percezione del proprio ruolo.

Troppo spesso gli animatori scientifici hanno dimostrato di identificarsi con dei semplici divulgatori della scienza: è dunque necessario sviluppare, attraverso l'uso di focus group o di specifici schemi di training la percezione delle possibilità che i moderni modelli partecipativi offrono agli animatori scientifici.

4) Gli animatori scientifici devono ampliare la propria idea di che cosa sia la scienza, e l'idea di quale effettivamente possa essere il ruolo dell'istituzione da cui provengono nel contesto del dialogo fra scienza e società.

In qualche modo, quanto discusso al punto 3) è legato a una visione limitata del ruolo della scienza nella società, non tanto come strumento attivo di produzione della conoscenza, quanto di elemento che esiste sinergicamente alla società stessa. La semplice introduzione di un background teorico sulla comunicazione della scienza, sui principi della governance e sul dibattito partecipato hanno dimostrato essere efficienti nell'aumentare la percezione di queste dinamiche complesse. Sicuramente il ruolo passivo a cui le istituzioni di riferimento relegano gli animatori scientifici non contribuisce a aiutarli nel migliorare la loro percezione del contesto in cui operano. In questo senso, accanto a opportuni schemi di training è necessario che i musei della scienza offrano agli animatori la possibilità di applicare efficacemente tali schemi nella pratica. A tal proposito, si rimanda al punto 6).

5) Gli animatori scientifici raccolgono molti input dai visitatori, ma la loro comprensione del pubblico non è sufficiente scientifica.

Manca una certa strutturazione nella comprensione del pubblico e delle sue esigenze di dialogo. Accanto a una sincera partecipazione personale, per lo più istintiva, manca agli animatori scientifici la capacità di applicare dei semplici schemi di evaluation e statistici che permettano loro di valutare in maniera più sistematica quelle che sono le istanze della comunità.

6) I problemi di carattere economico e organizzativo delle strutture museali sono un fattore limitante decisivo.

Una testimonianza del successo di DOTIK è il moltiplicarsi delle sessioni di ECSITE sull'argomento, che è divenuto rapidamente una

priorità su cui discutere. Inoltre, è stato costituito il gruppo THE (<http://medialab.sissa.it/THE>), il primo gruppo di interesse fondato da ECSITE sugli animatori.

Se è relativamente semplice indurre un cambiamento di mentalità e di prospettiva negli animatori scientifici, complice la loro naturale apertura mentale, inclinazione all'apprendimento e all'applicazione, entusiasmo e abilità di tradurre rapidamente le informazioni che ricevono, è altrettanto complicato innescare un cambiamento del genere nelle strutture delle istituzioni, cristallizzate in agende costruite sulla base di esigenze finanziarie e corporative ben precise.

La formazione esterna può risolvere parzialmente il problema, sopperendo a carenze organizzative interne, ma poi deve comunque corrispondere, nell'istituzione, la capacità di tradurre in esperienze reali quanto gli animatori apprendono in sede di formazione. È perciò auspicabile che le politiche europee siano attente, in futuro, alla valorizzazione di tali opportunità, in modo da mettere i musei della scienza nella condizione di poter assorbire queste spinte innovative.

Il museo della scienza, pur attribuendosi il ruolo di aiutare il cittadino nel definire il proprio ruolo e fornire il proprio contributo in una società democratica della scienza, non ha un corrispettivo economico diretto in risposta ai suoi sforzi in questo senso. Più spesso, lo sforzo di comunicazione che il museo deve fare per arrivare al cittadino richiede risorse economiche più ingenti di quelle che il museo può permettersi. È dunque necessario che concorrano alla applicazione di queste nuove pratiche delle iniziative culturali che favoriscano la diffusione dei principi di governance e democratizzazione della scienza, così che il museo diventi un luogo naturale dove applicare tali principi in azioni concrete. Lo sforzo di plasmare una comunità di animatori scientifici consapevoli è dunque funzionale anche a sostenere questa spinta dal

basso che alimenta il cambiamento di prospettiva dei musei in quanto operatori in un contesto nuovo dei rapporti fra scienza e società.



## Capitolo 6

### Integrare gli animatori nel contesto: il dialogo

Esperienze come quella di DOTIK sono indispensabili agli animatori scientifici per conoscere una nuova direzione entro la quale essi possono muoversi per professionalizzare la propria attività: essere attori centrali del dialogo fra scienza e società.

Questo dialogo pubblico può concretizzarsi in diverse forme: dall'invito a esprimere una propria opinione su un documento prodotto da un *panel* di esperti, all'uso di strumenti tipici delle indagini di mercato, ai metodi innovativi che sono stati introdotti recentemente dopo l'affermarsi della necessità di sviluppare i processi di *engagement* del cittadino nelle questioni di interesse pubblico.

Pur essendo molteplici nelle forme e nelle modalità di applicazione, due aspetti chiave possono essere rintracciati in ognuno di tali metodi: il carattere deliberativo del processo e le sue caratteristiche di inclusività e quello partecipativo, di coinvolgimento di opinioni differenti e del confronto fra esperti e non esperti.

Per carattere deliberativo intendiamo il fatto che, al termine di un processo di elaborazione delle informazioni, dei fatti e dei punti di vista, i partecipanti sono portati a riflettere sulle proprie posizioni e a eventualmente rivedere le proprie idee, raggiungendo una posizione comune rispetto a un determinato argomento.

L'inclusività di tale processo deve garantire la pluralità delle voci, giacché l'efficacia una pratica deliberativa si misura anche in misura della sua ampia rappresentatività di posizioni e figure sociali. Questo aspetto è in aperto contrasto con le tecniche tradizionali di

consultazione, che tendono a individuare una stretta cerchia di soggetti, tipicamente esperti, come quelli verso le quali rivolgersi per decidere una determinata direzione di azione.

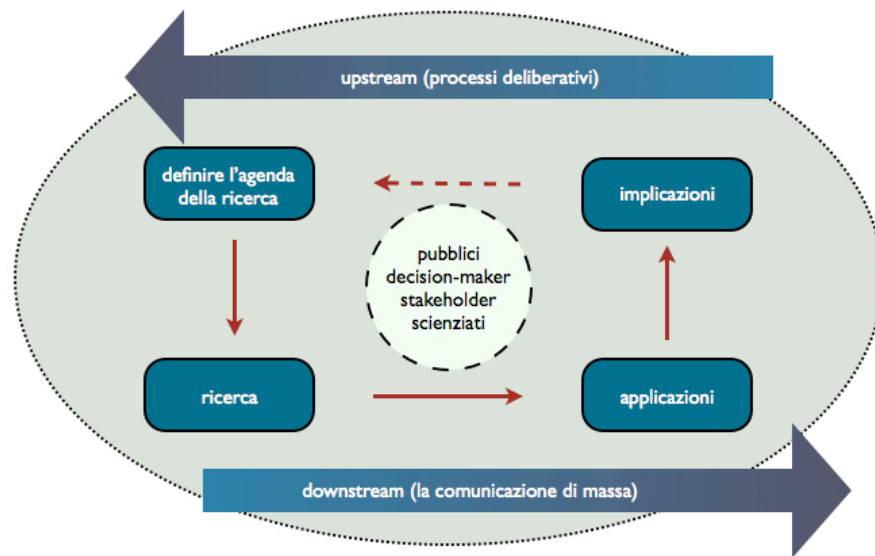


Figura 6.1: Quali dinamiche attorno all'*engagement* e alla determinazione dell'agenda della ricerca? L'ovale grigio rappresenta la società. (Jackson R., Barbagallo F., Haster H., *Strenghts of Public Dialogue on Science-related issues*, Settembre 2005)

### **Alcuni esempi di metodi innovativi di dialogo pubblico**

Volendo percorrere a grandi linee quali metodi di dialogo pubblico sono stati utilizzati e perfezionati nel tempo, bisogna ricordare che ciascuno di questi metodi si presta facilmente - e intenzionalmente - a una serie di modalità di applicazione plurali, che difficilmente possono essere comprese in un elenco.

Possiamo però individuare delle "categorie di metodi" rappresentative.

### *Le votazioni deliberative*

In una votazione deliberativa, a un esteso gruppo di persone - anche centinaia - rappresentative demograficamente viene chiesto di esprimere un parere su una questione che, successivamente, viene dibattuta. Quindi, dopo il dibattito, viene chiesto nuovamente di esprimersi attraverso una nuova votazione, e i risultati vengono comparati.

### *Gli standing Panel*

Gli *standing panel* trovano le loro origini nel Regno Unito: il primo fu organizzato dal MORI e dall'Università di Birmingham nel 1998. Coinvolse una *panel* pubblico di 5000 membri, scelti casualmente fra i cittadini inglesi. Questo gruppo di persone ha costituito uno strumento di riferimento per ricerche qualitative, quantitative e consultazioni di diverso genere: ad esempio sul livello di soddisfazione degli inglesi sui trasporti pubblici e per una consultazione sulle biotecnologie. La particolarità di uno *standing panel* è dunque quella di individuare un gruppo di individui e riferirsi a loro per ricerche e consultazioni successive.

### *I focus group*

I *focus group* sono uno strumento qualitativo tipico delle ricerche di marketing, recentemente adottato anche dall'accademia. Essi riuniscono un numero di persone tipicamente attorno alle 10 unità, ampiamente rappresentative della comunità di riferimento che si intende studiare.

Queste persone sono invitate a discutere di un argomento particolare, agevolate e indirizzate nel dialogo da un *facilitator*, ossia da una persona adeguatamente preparata che garantisca che la discussione proceda secondo un determinato protocollo.

La loro durata si aggira attorno alle due ore, e non sempre viene richiesto che il gruppo raggiunga una decisione comune: ciò che risulta importante è analizzare il contenuto della discussione, in modo da avere indicazioni sulla percezione dei partecipanti a riguardo del tema.

Essi non si fondano su un robusto campione statistico e dunque le informazioni che possono essere tratte dai *focus group* sono tipicamente qualitative: indicazioni sul tipo di linguaggio usato nella discussione, quali significati si sono dimostrati associati a determinate parole, in che modo si è sviluppato il dialogo, quali criticità sono emerse e, a volte, quali fattori hanno determinato la fiducia o la sfiducia a riguardo di una certa argomentazione.

### *Citizens' jury*

Una consultazione di questo tipo coinvolge un ristretto numero di partecipanti (12-20), ai quali vengono indirizzate delle informazioni provenienti da esperti. I partecipanti sono chiamati a discutere di tali informazioni, valutandole criticamente e esprimendo infine una *recommendation*, ossia una indicazione in merito, che può essere raccolta dai *policy-maker*.

### *Consensus conference*

Per convenzione, le *consensus conference* raccolgono un gruppo di 16 volontari, selezionati in base a caratteristiche socio-economiche e demografiche. I volontari si riuniscono in prima istanza fra loro, per discutere dell'argomento individuando le criticità che intendono sottolineare. Segue una fase pubblica, durante la quale il gruppo ascolta e dialoga con un gruppo di esperti su queste criticità, per redigere un rapporto. Anche in questo caso, l'esiguità del campione non permette a questo tipo di consultazione di avere un valore statisticamente rappresentativo della popolazione, ma, a differenza dei *focus group* e dei *citizens' jury*, in una *consensus conference* i volontari hanno la possibilità di acquisire maggiore familiarità con i termini tecnici e potersi confrontare preliminarmente sull'argomento, mettendo a fuoco una serie di istanze da proporre agli esperti. Inoltre, durante la fase pubblica, il dibattito è aperto al pubblico e alla stampa.

### *Stakeholders dialogue*

Questa grande famiglia di processi raccoglie sotto la sua definizione tutte quelle consultazioni che prevedono di raccogliere tutte le parti in causa di un determinato processo decisionale (appunto gli *stakeholder*), per avviare una negoziazione che conduca a un accordo fra tutte le parti. Fra gli *stakeholder* si possono rintracciare dai cittadini privati fino alle grandi organizzazioni, anche industriali.

### *Internet dialogues*

Qualsiasi forma di consultazione che avvenga attraverso la mediazione della rete può essere compresa in questa categoria. Ristretto a determinati partecipanti o aperta a tutti, un processo di questo tipo è

tipicamente a bassissimo costo e riesce a raccogliere rapidamente un grande numero di pareri, disponibili in tempi brevissimi per un'analisi statistica. I vantaggi della rapidità della consultazione sono compensati dagli aspetti negativi legati a caratteristiche intrinseche della rete, che favoriscono l'impulsività e l'emergere di considerazioni soggettive a discapito di risposte ponderate e modulate da un vero dibattito. Di certo il crescente sviluppo della rete impone di considerare queste consultazioni come emergenti e meritevoli di una futura attenta analisi.

### *Role-playing e participatory game*

Queste modalità di consultazione prevedono di indurre l'emergere delle criticità e il loro dibattito attraverso il *role-playing*, tipicamente su temi riguardanti le controversie in materia di scienza. Ad esempio, i componenti di gruppi di persone sono chiamati a prendere le parti dei diversi *stakeholder*, interpretandone le esigenze, i timori e le necessità: attraverso la proiezione di queste istanze ciascun partecipante prende coscienza dei diversi interessi in gioco in un processo e viene invitato a esplorare diversi punti di vista. Anche in questo caso, la deliberazione o la rappresentatività non è l'obiettivo del processo, bensì la sensibilizzazione dei partecipanti e la diffusione di una maggiore consapevolezza nel pubblico laico delle dinamiche che intervengono in un dibattito complesso su temi di attualità e controversia scientifica.

### **Il ruolo dell'explainer: facilitare**

In molti di questi processi partecipativi è richiesta la presenza o l'intervento di un *facilitatore* che assicuri lo svolgersi del dialogo

secondo le modalità desiderate e fornisca indicazioni e informazioni ai partecipanti.

Il ruolo di un facilitatore in un processo deliberativo di questo tipo deve necessariamente andare ben oltre alla semplice applicazione di uno standard, utilizzando delle tecniche strettamente codificate.

Il facilitatore deve essere in grado di stabilire con i partecipanti un rapporto di fiducia e reciprocità, eventualmente divenendo egli stesso un *co-learner* implicato nel processo partecipativo allo stesso livello dei partecipanti stessi.

Questo implica calibrare le ristrettezza dell'agenda, delle strutture pre-determinate, dei ruoli e dei rapporti di "potere" fra facilitatore, esperti e pubblico, a volte permettendo anche il ribaltamento degli equilibri iniziali.

Stabilire un rapporto di fiducia con il visitatore è una capacità che gli animatori scientifici dimostrano quotidianamente nella loro attività nei science-center di tutto il mondo grazie all'approccio informale e paritario che sono abituati a utilizzare nei confronti del pubblico.

La sfida che si offre loro è dunque quella di riformulare la propria professionalità, contribuendo a rendere trasparenti i rapporti gerarchici della conoscenza, a decentrare il controllo sull'informazione scientifica e a sviluppare un processo di riflessione cosciente.

Essi tendono a essere identificabili con un *lay-expert*, un esperto laico che può rapportarsi efficacemente sia con gli esperti che con il pubblico non informato.

### **Costruire una relazione: bilanciare il processo**

La maggior parte degli insegnanti viene formata in un sistema educativo dominato da un sistema didattico in cui colui che impara è assimilabile a un recipiente vuoto, da riempirsi con la conoscenza dispensata da un soggetto esperto (Freire, P., *Pedagogy of the Oppressed*, New York, Herder & Herder, 1970). Questo modello rischia di essere tradotto in ogni contesto entro il quale si confrontano soggetti esperti e non esperti. Seguire, anche implicitamente, questo schema impedisce però di stabilire quel rapporto di equilibrio fra le parti che è funzionale per assicurare l'effettiva inclusività delle opinioni. Tuttavia, superare questa convenzione non è così semplice come può sembrare. Squilibri e diseguaglianze sono conseguenze inevitabili della necessità di coinvolgere attori rappresentativi della società nella misura più ampia possibile e non sono riducibili.

Le questioni che riguardano i rapporti di forza devono dunque essere affrontate prima di progettare un determinato programma, dato che sfruttare, consapevolmente o inconsapevolmente, tali posizioni privilegiate interferisce con la possibilità di instaurare un clima di fiducia propedeutico allo svolgersi del dialogo.

Il primo passo che un facilitatore deve compiere verso la costruzione di una relazione con gli attori di un processo partecipativo è quello di allontanare da sé stesso il potere che ha nella discussione.

Oltre a calibrare in termini quantitativi e qualitativi il proprio intervento, il facilitatore deve cercare di decentralizzare ogni altro potere forte, infrangendo delle convenzioni strutturali che sono ereditate dai contesti di provenienza dei diversi attori.

*«Quanto è necessario e quando è necessario  
prendere la guida della discussione...è reso ancora*



*più complesso dal fatto che molte persone che provengono da organizzazioni che hanno gerarchie e procedure di decision-making molto ben definiti»*

Bhasin, K. '*Participatory Developments Demands Participatory Training*' *Convergence*, XXIV, 4, 1991

Le Università sono il tipico esempio di queste organizzazioni: lo svolgimento di una pratica partecipativa alla presenza di soggetti accademici presenta tipicamente difficoltà legate al fatto che gli accademici, abituati a rispettare una gerarchia definita, tendono naturalmente a far coincidere la valenza dell'informazione con la posizione gerarchica di chi la propone (Bhasin, K., Op cit.).

Se rinunciare a una forte *leadership* contribuisce al crearsi di una atmosfera positiva per il dialogo, questo può anche indurre confusione e disorientamento, poiché viene a mancare un riferimento forte al punto focale della discussione.

Lory and Cindy Hanson (Hanson L., Hanson, C., *Transforming participatory facilitation: reflections from practice*, PLA Notes 41(2001)), riferiscono di un'esperienza durante alcune sessioni di training dedicate all'aggiornamento di un gruppo di facilitatori statunitensi, durante la quale ai partecipanti fu richiesto di eseguire un semplice esercizio di osservazione.

I facilitatori svolsero l'esercizio e, durante la fase di discussione, lamentarono il fatto che non sapessero esattamente «che cosa guardare» e che, una volta scoperto nella discussione quale fosse lo scopo finale dell'esercizio, se avessero avuto istruzioni più precise in precedenza avrebbero probabilmente avuto molto di più da dire, palesando una certa frustrazione.

Questo commento fu però occasione per spostare il dibattito sulla necessità, per un facilitatore, di bilanciare il proprio intervento durante la discussione e sui timori che il pubblico può avvertire nell'immergersi completamente in un'esperienza di confronto senza avere punti di riferimento pre-determinati.

La sessione di training fu lo spunto non solo per sperimentare una pratica partecipativa, ma anche per riflettere sul modello attraverso il quale proporre tale pratica.

Le stesse autrici fanno però notare che non sempre le tensioni non risolte risultano in un procedere fruttuoso del dialogo: a volte alcuni partecipanti sono portati a ritirarsi dal processo.

*(un partecipante internazionale) rimase delusa dal processo e dalle sue perplessità su come esso dovesse svolgersi. Mentre per la maggior parte dei partecipanti la nebbia che avvolgeva il processo si sollevò entro i primi giorni, lei continuò a lamentare una mancanza di chiarezza e il suo generale senso di impotenza. Per molti giorni, ormai prossimi alla fine del programma, si ritirava dalle discussioni. In una sessione serale, riportò di sentirsi alienata, e ipotizzò che i facilitatori le avevano nascosto delle cose, non le avevano rivelato le informazioni necessarie e avevano preso decisioni nascoste.*

Questo esempio dimostra come esista un sottile equilibrio che il facilitatore deve imparare a conoscere e percorrere. Esso si compone della necessità di rendere trasparente e comprensibile il processo partecipativo, senza però connotarlo gerarchicamente - sia nei ruoli dei

partecipanti che nell'importanza degli argomenti - in maniera così invasiva da rendere poco rilevanti quelli che sono i bisogni e le istanze dei partecipanti.

Essendo una forma attraverso la quale si esercita il potere, il controllo esclusivo dell'informazione, intenzionale o meno, è un'espressione di prevaricazione sugli altri. Se si ingenera la percezione che alcuni individui posseggano informazioni che non vogliono condividere, o le gestiscano in maniera parziale e tendenziosa, sarà impossibile stabilire un rapporto di fiducia. Se questo rapporto non deve instaurarsi necessariamente fra gli stakeholder, deve però essere sufficientemente solido fra il facilitatore e gli attori presi singolarmente.

La mancanza di una fiducia consolidata nella scienza e nelle istituzioni rende difficile immaginare che possa essere una figura accademica, o comunque esperta, a raccogliere la fiducia di un gruppo di attori potenzialmente in conflitto. L'animatore scientifico, proprio per la posizione neutrale - o meglio bilanciata - con cui i musei della scienza si propongono e sono percepiti, è invece quel *lay-expert* che si pone idealmente al di sopra degli interessi personali o di categoria come catalizzatore di un processo che coinvolga ciascun attore allo stesso livello.

### **Una teoria sulla "facilitazione"?**

Sono diversi i lavori che hanno tentato di sviluppare una teoria sulla "facilitazione". Numerosi autori hanno cercato di far emergere le teorie implicite e gli assunti epistemologici che si possono rintracciare nell'operato dei facilitatori durante i processi partecipativi (Tran L.U.,

King, H. *The professionalization of Museum Educators: The Case in Science Museums*, Center for Informal Learning Schools, King's College, London, 2007).

Per esempio, i professionisti e i ricercatori australiani coinvolti nei processi partecipativi legati alla tutela del loro territorio hanno sottolineato le fondamentali differenze fra i ruoli e le competenze richieste ai facilitatori che operano semplicemente come informatori nel contesto del paradigma del trasferimento tecnologico e a quelli che incoraggiano la partecipazione individuale e il *collective learning* nel contesto del paradigma della co-costruzione della conoscenza (Campbell, A., *Landcare. Communities shaping the land and the future*. Allen and Unwins St. Leonards, Australia, 1994); Wilson e Morren (Wilson, K. e Morren, G., *Systyem approaches for Improvement in Agricolture and Resource Management*. Macmillan Publishing Company, New York, 1990) e molti altri (Roling N. e Jiggins, *Facilitating Sustainable Agriculture: Participatory learning and adaptive management in time of environmental uncertainty*. Cambridge Università Press, Cambridge, 1998; Daniels, S.e Walker, G. *Proceedings of an international workshop "Pluralism and Sustainable Forestry and Rural Development*, Roma 9-12 Dicembre, 1997) propongono l'uso di "sistemi di pensiero leggeri" come strumento per facilitare lo svilupparsi di dinamiche partecipative e processi complessi. Poiché viviamo in un mondo molto complesso, sostengono, nel quale le persone hanno ciascuna una visione differente delle cose, esiste la necessità di un approccio sistematico che riduca per quanto possibile la complessità e che aiuti a sviluppare un consenso sulle questioni fondamentali.

Il concetto di apprendimento organizzativo e collettivo è diventata una questione centrale di molti approcci partecipativi sin dai primi anni

Novanta (Roling e Jiggins op.cit., Senge D. *The art & practice of learning organization*. Currency Doubleday, New York, 1999).

La costruzione di un sapere collettivo emerge dall'esperienza di attori che interagiscono, rendendo espliciti gli obiettivi, i valori e i punti di vista; sottoponendoli alla critica collettiva e risolvendo i conflitti in modo che l'azione collettiva sia intrapresa per affrontare un problema comune.

La facilitazione trasforma idealmente una arena di individui in competizione in un forum di apprendimento e interscambio sociale finalizzato all'azione collettiva (Roling op.cit.), che peraltro consente ai diversi attori una più profonda consapevolezza sulla complessità del problema e sul perché sia necessaria una concertazione per la sua risoluzione.

L'obiettivo è dunque anche quello di indurre le persone a sviluppare la propria capacità di percepire le dinamiche complesse di una società in continua evoluzione: rispetto a un approccio che presuppone l'adozione di *external-provided solutions*, la co-costruzione della conoscenza permette di affrontare e porre l'accento sulla sostenibilità e sull'innovazione, assecondando la creatività.

È dunque importante sottolineare come l'azione dei facilitatori sia, in prospettiva, una catalizzatore dello sviluppo sociale e del cambiamento tecnologico.

### **Questioni implicite**

In un processo partecipativo, tre questioni rimangono tipicamente implicite:

- la ragione dell'intervento del facilitatore;

- il *range* degli stakeholder coinvolti;
- il tipo di facilitazione.

Il facilitatore agisce per trovare un modo di ridisegnare situazioni sociali locali, o organizzare relazioni che non sono più ritenute valide o che hanno perso fondatezza, o ancora per costruirne di nuove (Long N., Van der Ploeg J. *Rethinking Social Development: theory, research and practice*. Longman Group Ltd, Harlow. 1994).

L'uso di un esperto esterno o di un facilitatore per assecondare tale organizzazione è indispensabile: come tale la facilitazione è quindi di per sé una forma di intervento. Più specificamente, un intervento si può definire partecipativo se esiste, in qualche forma, un ruolo attivo degli attori nell'attuarsi del processo di cambiamento (Pretty, J. *A Trainers' Guide for Participatory Learning and Action*, II Ed. London, 1995).

Le ragioni che giustificano un intervento di facilitazione hanno dunque a che fare con la gestione dei poteri e le relazioni fra chi li gestisce: spesso comprendere questi aspetti è proprio l'obiettivo di organizzare o finanziare queste iniziative.

Una struttura utile per analizzare più a fondo la questione è stata proposta da Habermas (Habermas J. *The theory of Communicative Action*, Beacon Press, Boston, 1984) e prende in considerazione tre tipi di approcci che possono sottintendere il processo di facilitazione, ispirandone lo sviluppo attraverso le sue fasi. Essi sono guidati da "razionalità" che interpretano e direzionano le iniziative che si prendono durante un processo partecipativo.

- Razionalità strumentali: valutano le iniziative prese durante un processo di facilitazione in termini della loro capacità di raggiungere un determinato obiettivo, utilizzando le risorse e le

persone in quanto oggetti in grado di assolvere una specifica funzione.

- Razionalità strategiche: hanno in comune con le razionalità strumentali un approccio votato al raggiungimento di un obiettivo. Tuttavia, le persone sono intese come attori strategici (piuttosto che come oggetti) che interagiscono fra loro "battendosi" per raggiungere un obiettivo. Ad esempio, un attore cerca di influenzare le decisioni degli altri per massimizzare il proprio interesse.
- Razionalità comunicative: danno rilevanza alle interazioni attraverso le quali i piani e gli obiettivi delle azioni dei diversi attori sono negoziate e coordinate attraverso l'uso di "un linguaggio - o di corrispondenti espressioni non verbali - finalizzato a raggiungere una comprensione condivisa". Un attore fa qualcosa a causa della percezione di un impegno e di una dipendenza dagli altri attori.

In ragione del fatto che un intervento partecipativo può essere efficace soltanto se si propone una fruttuosa interazione fra le persone, le razionalità strategiche e comunicative sono quelle che, normalmente, guidano, ispirano e influenzano i processi partecipativi che coinvolgono un facilitatore.

### **Strategia o comunicazione?**

Nel caso in cui siano razionalità strategiche a ispirare e connotare il processo, gli interventi partecipativi sono scelti per la loro capacità di modulare il comportamento dei partecipanti in modo che sia più facile

per loro raggiungere un obiettivo comune di cui esiste un beneficiario (che non necessariamente coincide con i partecipanti stessi). La facilitazione è in questi casi sfruttata in primo luogo per considerare tutte le opzioni, identificare e valutare le conseguenze che derivano da ciascuna di queste e selezionare quella che meglio si adatta al raggiungimento dell'obiettivo. In questo caso, la facilitazione ha più a che fare con la gestione delle situazioni piuttosto che con la gestione del processo di diffusione e co-produzione della conoscenza (Jiggins op.cit.).

Un approccio strategico porta il facilitatore e gli altri partecipanti a focalizzarsi sulla questione chiave: "Quale strategia dovremmo applicare per raggiungere il nostro obiettivo?". Questioni parallele quali "come possiamo risolvere i problemi di fronte ai quali ci troviamo" e "come possiamo evitare gli errori che stiamo facendo", "chi dovrebbe fare che cosa, quando e come", sono meno importanti rispetto al raggiungimento dell'obiettivo.

Conseguentemente, il soggetto della discussione e gli attori che vi prendono parte sono determinati dagli obiettivi e la strutturazione di una forma di conoscenza riguarda le modalità con cui organizzare le procedure, determinare gli incentivi e le responsabilità: si parla in questo caso di *single loop learning*.

I *learning loop* sono un concetto molto utile per comprendere le dinamiche con cui si può costruire un determinato tipo di conoscenza (Argyris, C. e Schon, DA. *Organizational Learning II. Theory, method and practice*. Addison-Wesley, Reading, 2002). Ne sono stati individuati di tre tipi, in riferimento alla qualità e alla quantità del cambiamento indotto nel processo di apprendimento:



- *single loop learning* : avviene quando l'intervento porta dei cambiamenti nelle pratiche delle persone, senza però portare un significativo cambiamento nella loro visione, nei loro obiettivi, norme e valori. Il livello del cambiamento può intendersi come "fare sempre le stesse cose, ma in maniera migliore".
- *double loop learning* : i cambiamenti riguardano non soltanto le pratiche, ma anche i principi e i valori che sono alla base di tali pratiche. In questo modo ci si muove nella direzione di costituire una conoscenza collettiva che si basi sulla comprensione dei meccanismi che sono alla base del raggiungimento di un obiettivo comune.
- *triple loop learning* : avviene quando si mettono in discussione i principi fondamentali che sono alla base della costituzione di un sapere condiviso, o di un principio di decisione partecipativo. Include disegnare, o ridisegnare, le norme e i protocolli che governano le modalità di *single* e *double learning*. Perciò esso comprende il fatto di conoscere entrambi questi tipi di processo.

Nel caso di un approccio strategico, gli obiettivi possono essere adattati, ma sempre tenendo fortemente conto dei vincoli iniziali. La scelta finale riguardo ai partecipanti e al loro ruolo è guidata dal desiderio di implementare un programma definito a priori (dagli organizzatori o dai finanziatori) e coinvolge l'uso di strumenti quali l'analisi ODA (ODA, *Guidance Note (how to do stakeholder analysis of aid projects and programmes)*. Social Development Department, Overseas Development Administration, London, 1995) degli stakeholder. Tipicamente, processi di questo tipo implicano una analisi preliminare degli attori nei termini della loro influenza, della loro importanza e del possibile impatto che l'intervento di facilitazione può avere nei loro confronti: si tratta, più di

un processo di costruzione collettiva di una decisione, della applicazioni di tecniche destinate al raggiungimento di un risultato.

Il potenziale di un intervento di facilitazione acquista un senso completamente differente quanto esso viene configurato nei termini di una razionalità comunicativa. L'intero processo, in questo caso, mira a sviluppare e rafforzare progressivamente la capacità delle persone di partecipare a un processo di apprendimento e costruzione, sia individuale che collettivo, della conoscenza. L'enfasi è sul processo, con una grande attenzione ai soggetti coinvolti più che all'obiettivo del processo stesso, mirando alla responsabilizzazione dei partecipanti e aumentandone la percezione del proprio ruolo nel processo stesso. Gli attori non vengono intesi come pedine che devono essere gestite per il raggiungimento di un obiettivo, bensì come soggetti in grado di determinare la propria evoluzione personale per realizzare i propri interessi attraverso l'interazione con gli altri.

Gli interventi basati sulla *communicative rationality* si basano sul fatto che non esiste una realtà unica, ma molteplici percezioni della realtà stessa.

Questo principio delle "percezioni multiple" ha delle importanti implicazioni in termini di scelta delle persone che devono essere coinvolte nel processo. Il facilitatore deve mirare a garantire la diversità piuttosto che a ridurre la complessità limitando il numero di partecipanti, i quali devono presentare diversi interessi, opinioni, esperienze e diritti a riguardo del tema trattato.

La scelta dei partecipanti da includere nel dialogo può ricadere direttamente sui partecipanti stessi, poiché essi hanno in generale un peso relativo molto alto nello sviluppo del processo.

In questo contesto, la facilitazione si focalizza su una combinazione di *single, double e triple learning*: sono messe in discussione le pratiche esistenti, le regole, gli obiettivi, le norme e i valori sottesi da queste routine.

Vengono resi espliciti i modelli personali con cui ciascun attore interpreta la realtà e la facilitazione è guidata da domande quali "qual è il terreno comune sulla quale si può costruire una decisione concertata" e "cosa può essere chiarito o introdotto nella discussione per costruire una conoscenza comune".

La costruzione di tale conoscenza avviene attraverso una incessante iterazione di riflessione, pianificazione, azione, verifica e ulteriore riflessione; in generale i facilitatori adottano tecniche che consentono di esaltare l'interazione fra i diversi attori (ad esempio con tecniche di visualizzazione): le argomentazioni che consentono una comprensione comune e il raggiungimento di un consenso sono preferite a quelli che esaltano gli interessi personali.

Nella pratica, la distinzione fra un approccio strategico e uno comunicativo non è così chiaro e le due linee guida tendono a confondersi o sfumare l'una nell'altra.

Posso infatti sussistere razionalità differenti che concorrono alla realizzazione di un progetto, ad esempio nel caso in cui promotori e realizzatori abbiano obiettivi differenti. Un finanziatore che mira a un intervento pianificato strategicamente può contribuire a un intervento partecipativo in cui il team di facilitatori decide poi di intervenire con un approccio comunicativo.

Oppure, un processo che inizia con una ispirazione strategica può trasformarsi nel suo svolgersi in uno comunicativo; ancora, come

nell'esempio che segue, si può scegliere intenzionalmente di realizzare una commistione dei due approcci.

Al termine di un progetto riguardante l'irrigazione di alcune aree del Senegal (Senegalese Irrigation Project *Ile a Morphil*, fu organizzato un intervento partecipativo per guidare il processo di privatizzazione della zona (Groot A. e Bakker, S. *Renforcement du processus d'apprentissage du système autoour des PIV: rapport d'une mission d'appui*. Cascas: Delegation de Podor, projet Ile à Morphil. Wageningen University, 1994), necessaria poiché gli investitori olandesi e i donatori locali non avrebbero più garantito la commercializzazione del riso, gli approvvigionamenti e il finanziamento delle risorse tecniche e logistiche. In questo contesto, vecchi (contadini, responsabili operativi) e nuovi (commercianti, banche, contadini delle zone limitrofe) attori sono stati invitati a sviluppare delle strategie operative, attraverso la discussione e la negoziazione, per comprendere quali sarebbero stati i nuovi ruoli, i compiti, le nuove relazioni e l'agenda a cui attenersi per garantire il successo della privatizzazione. In questo senso, si adottò dunque una razionalità strategica, in cui i diversi attori dovevano essere guidati a raggiungere un consenso per attuare un obiettivo prefissato. Tuttavia, i facilitatori incoraggiarono i partecipanti a prendere parte anche all'analisi dei problemi, alla strategizzazione, a comprendere gli uni le necessità, le aspettative e le incertezze degli altri. Le modalità con cui questi attori interagirono fu oggetto di continua riflessione e revisione, per raggiungere un risultato ottimale in termini di risultati, in questo senso in un'ottica di razionalità comunicativa.

## **I sottosistemi gerarchici**

Senza un approccio sistematico, la facilitazione rischia di ottemperare solo parzialmente ai suoi scopi, ossia risolvere la questione emergente senza però avere nessuna influenza sulla causa originale della controversia. In altre parole, occuparsi del sintomo piuttosto che della causa.

È perciò necessario fornire ai facilitatori gli strumenti a loro necessari per considerare le relazioni che intercorrono fra le parti e che sono alla base delle controversie emergenti, riconoscendo il sistema gerarchico che è intrinseco al contesto sociale entro il quale si svolge il processo partecipativo.

In particolare, un modo di ridurre la complessità di un processo partecipativo è quello di definire i diversi tipi di stakeholder, per la loro influenza o per il loro coinvolgimento, sono chiamati a fare parte della discussione.

Per fare questo, è possibile cercare di individuare e distinguere i sistemi gerarchici "annidati", ossia quelli per i quali sistemi più piccoli di attori sono compresi in sistemi più grandi. Ogni sottosistema si distingue dagli altri in relazione al numero di attori che lo rappresentano e ai bisogni che lo caratterizzano, in ragione di differenti ruoli, esperienze e diritti in merito alla questione.

La facilitazione può agire efficacemente se riesce a catalizzare l'azione di attori operanti all'interno dei sottosistemi gerarchici più interni e trasmettere il risultato di tale azione attraverso i sistemi più grandi.

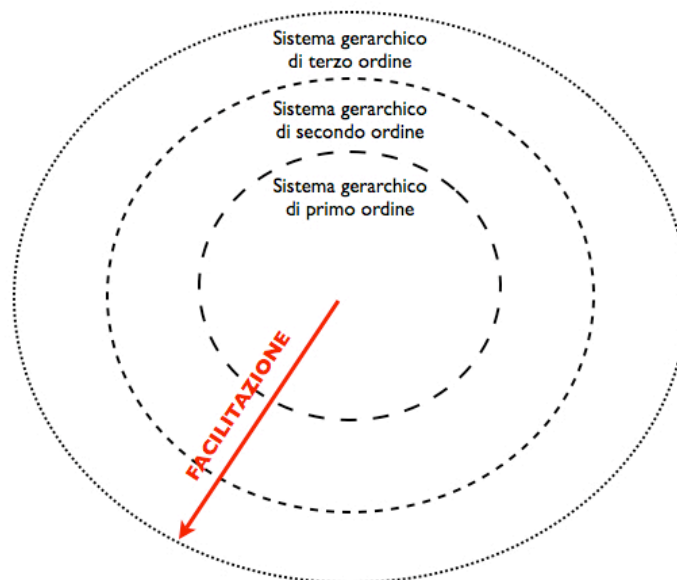


Figura 6.2: Sistemi gerarchici attraverso il quale si sviluppa l'azione del facilitatore

Nel processo di privatizzazione dell'area Senegalese, i facilitatori distinsero fra tre sistemi gerarchici annidati. In quello di primo ordine, coinvolse contadini, rappresentanti di organizzazioni contadine, lavoratori, ricercatori, fornitori e rappresentanti delle ONG, ossia tutti quegli attori, presenti fisicamente sul territorio, che influenzavano direttamente o subivano conseguenze dirette dal processo di privatizzazione. Questi attori interagirono e negoziarono strategie comuni che poi sarebbero state indirizzate al sistema gerarchico di secondo ordine.

Questi attori "del primo ordine" erano infatti a loro volta parte di un sistema più grande, che comprendeva soggetti con un interesse più limitato nel processo, che avrebbero subito conseguenze meno dirette a

seguito della privatizzazione e che inoltre non erano fisicamente presenti sul territorio: ad esempio banche e organizzazione contadine esterne al territorio. Questi attori di "secondo ordine" fornivano comunque un contesto finanziario, amministrativo e istituzionale e a questi fu chiesto di confrontarsi con i soggetti del primo sistema gerarchico, per consolidare e valutare le istanze derivanti dal lavoro che questo aveva svolto.

Infine, il secondo sistema gerarchico venne compreso in un terzo sistema, del terzo ordine, che comprendeva questa volta anche attori a un livello più alto (ad esempio l'ambasciata Olandese), rappresentanti di poteri amministrativi e politici a più ampio raggio.

In questo caso, il confronto ebbe luogo con l'obiettivo di apportare cambiamenti minimi alle idee e agli obiettivi che i gruppi di lavoro avevano consolidato in precedenza.

Il vantaggio di adottare una strategia "annidata" come questa risiede nel fatto che difficilmente gli attori di diversi sottosistemi riescono naturalmente a comunicare e a interagire. Si riafferma perciò la necessità di attuare, almeno in parte, una certa sistematicità, che sia in grado non solo di risolvere le tensioni contingenti, ma anche di fornire una percezione maggiore a determinati attori (tipicamente quelli di primo ordine) del proprio ruolo e dei rapporti di forza che li coinvolgono in contesti più ampi, in generale anche indipendenti dalla questione in discussione.

È pur vero che difficilmente un processo di facilitazione riesce a coinvolgere un panorama così ampio di attori: molto spesso il processo di attesta nella concertazione fra i soggetti che costituiscono idealmente un sottosistema di primo ordine. Resta una sfida, per certi sensi pionieristica, che si è sta aprendo recentemente, quella di coinvolgere sistematicamente in questi processi attori di alto livello, per tradurre

quelle che sono le *recommendation* dei panel laici in azioni concrete a livello politico.

## **I modelli di facilitazione**

Rendere il processo di facilitazione più trasparente per gli attori coinvolti comprende anche prendere coscienza dei diversi "stili" e delle diverse competenze che competono ai facilitatori. Si possono individuare fondamentalmente tre tipi di condotte che i facilitatori possono seguire in maniera prevalente nello svolgere del proprio ruolo e che influenzano la direzione che può prendere un processo partecipativo.

- *Il facilitatore come agente interno o esterno al processo.* I facilitatori possono considerarsi parte del processo a cui partecipano e come tali coinvolti come gli altri attori alla costruzione del dialogo, soltanto con un ruolo specialistico diverso dagli altri. In questo senso la loro percezione è quella di essere parte del processo di costruzione di una realtà comune, a partire dalle singole percezioni di tutti i partecipanti, compresa la propria. All'opposto, altri agiscono come attori esterni al processo: come tali si considerano influenti nel dispiegarsi del processo e, in sintesi, il loro obiettivo è quello di sottrarsi al suo svolgersi, nel nome di una dovuta neutralità e oggettività (Selener D., *Participatory Action Research and Social Change*. Global Action Publication, Quito, 1997).
- *Il facilitatore riflessivo rispetto al problem-solving.* In questo caso il facilitatore tende a voler valorizzare le doti di problem-solving dei partecipanti, la loro capacità di adattamento, negoziazione e risoluzione dei conflitti. Il



facilitatore "riflessivo" tende ad agire contestualmente piuttosto che analiticamente. (Stacey, R. *Manging Chaos: Dynamic business strategies in an unpredictable world*. Kogan Page Limited, London, 1992).

- *Il facilitatore integrativo e distributivo*. I facilitatori agiscono spesso come mediatori, che agevolano la negoziazione fra attori in conflitto. Esistono due tipi di negoziati: quello integrativo e quello distributivo (Pruitt, D. e Carnevale, P. *Negotiation in Social Conflict*. Open University Press, Buckingham, 1993). Il negoziato di tipo integrativo cerca una soluzione di tipo vincente-vincente, in cui entrambe le parti possano ottenere il raggiungimento di un obiettivo. Quello distributivo rappresenta una situazione di tipo vincente-perdente, in cui una parte ottiene un vantaggio a discapito di un'altra. Il facilitatore può scegliere di favorire un negoziato di tipo distributivo (ad esempio, in una razionalità strategica privilegiando i finanziatori e i loro obiettivi) oppure integrativo (tipico di una razionalità comunicativa).

Sulla base di quanto discusso finora, si possono disegnare degli scenari guida che aiutano a contestualizzare i concetti esposti.

Un intervento partecipativo strutturato sulla base di una razionalità strategica richiederà probabilmente un facilitatore che dimostri un approccio strumentale al problem-solving, in grado di focalizzarsi sul *single-loop learning* per aumentare l'efficienza e l'efficacia del processo. Sin dall'inizio, gli obiettivi determinati dagli attori ai più alti livelli provvederanno le linee guida per l'identificazione e l'analisi dei problemi degli attori ai livelli più bassi. Una volta che gli interessi degli attori

diverranno noti, la negoziazione inizierà e il facilitatore agirà da mediatore avviando una negoziazione distributiva. Normalmente, in questa fase il facilitatore tenderà a rimanere esterno al processo.

Quando la razionalità dell'intervento è comunicativa, sono invece richieste le capacità di un facilitatore riflessivo: in termini di sottosistemi gerarchici, il facilitatore opererà razionalmente coniugando forme di *single*, *double* e *triple-loop learning*. Talvolta, il facilitatore interverrà all'interfaccia di due sottosistemi, per coadiuvare il dialogo. Una mediazione di tipo integrativo potrà essere utile per incoraggiare le persone a comprendere le differenze e le necessità dei diversi gruppi, muovendosi in modo che il controllo del processo - ossia perché e quando certe informazioni debbano emergere - sia in mano ai partecipanti stessi. In ogni momento in cui la facilitazione si renderà necessaria, il facilitatore sarà parte del processo, dimostrando la propria *expertise* allo stesso modo di ogni altro partecipante.

Quando ci si muove da questi scenari teorici alla pratica, ci si scontra con il fatto che ogni facilitatore possiede attitudini tali da renderlo più incline ad adottare l'una o l'altra strategia. In relazione alla propria esperienza, al proprio carattere, alla propria competenza e non in ultimo alle motivazioni personali. Questi processi sono complessi: come tali sfuggono da ogni schematizzazione, che però può servire per fornire a un osservatore - o al facilitatore stesso - gli strumenti qualitativi per capire che cosa sta accadendo in una particolare fase del processo, ed eventualmente se possibile attuare dei comportamenti che lo reindirizzino verso la direzione desiderata.

Ricordando che in dinamiche così complesse, in cui sono in gioco forti interessi soggettivi, è spesso necessario praticare la soluzione del compromesso.

## Capitolo 7

### **Scienza, tecnica e società in Svezia. L'esempio dell'Urban Laboratory.**

Molti risultati della ricerca scientifica non riescono a essere trasferiti dall'ambito accademico a quello della produzione e dello sviluppo tecnologico, come anche molti processi innovativi di gestione dei processi decisionali non vengono messi in atto perché non sono adeguatamente disseminati fra i diversi enti e le diverse associazioni. Questa separazione che divide gli attori tende a provocare, fra l'altro, il fenomeno dell'invenzione continua della ruota. L'Urban Laboratory di Göteborg ha affrontato il problema della disseminazione della conoscenza nel settore dello sviluppo urbano, cercando invece di costruire dei ponti fra le diverse professionalità coinvolte nell'innovazione tecnologica; coinvolgendo i politici, la società, l'accademia e il mondo dell'impresa.

Di fronte a problematiche non standard, che sfuggono alla programmazione routinaria delle agende pubbliche, l'approccio razionale al *planning* pubblico si trova inevitabilmente in crisi, dimostrando i limiti della sua struttura gerarchica e della sua organizzazione settoriale. È infatti impossibile che, di fronte a una situazione a elevata complessità, un singolo dipartimento o ente sia in grado di comprendere al suo interno le competenze necessarie a risolvere efficacemente il problema.

Per questo motivo, in Svezia, le pratiche riguardanti la pianificazione e lo sviluppo urbano vengono trattate in un nuovo modo: da una gestione settoriale e gerarchizzata dei progetti si è passati ad un'altra, trasversale, orizzontale, basata sulla costituzione di un network di

competenze e sulla comunicazione laterale. In questo nuovo assetto le agenzie pubbliche non sono che uno degli attori che contribuiscono a definire l'agenda pubblica.

Il Laboratorio Urbano di Goteborg interpreta questa transizione favorendo il trasferimento della conoscenza e dell'informazione, affermando i processi partecipativi come strumenti fondamentali per lo sviluppo della città.

Dalla seconda guerra mondiale alla fine degli anni Ottanta, il piano regolatore svedese non aveva subito grandi revisioni: si reggeva sostanzialmente su strumenti sociali quali il finanziamento pubblico degli alloggi, l'attività delle corporazioni semi-pubbliche e il controllo del costo degli affitti da parte dello Stato. Un piano regolatore molto dettagliato garantiva gli standard di qualità per la realizzazione di appartamenti, giardini pubblici, parchi giochi, strade e quant'altro dovesse essere finanziato dalla comunità. Un sistema di welfare, garantito a tutti i cittadini e sostenuto dalla tassazione permetteva di offrire alloggi in affitto a costi decisamente contenuti. Negli anni Ottanta questo sistema andò sovraccaricandosi, e fu evidente che le esigenze del sistema avrebbero preteso un forte innalzamento delle tasse. Si andò perciò affermando la necessità di un cambiamento. Il settore pubblico dovette rinunciare a gran parte della sua capacità di intervento a livello di pianificazione pubblica, schiacciato dalla pressione del mercato privato. Le agenzie pubbliche hanno progressivamente cambiato ruolo: da proattive quali erano, si sono trasformate in organismi passivi, deputati al controllo, dimostrandosi incapaci di essere attori efficienti.

Oggi i dipartimenti dedicati alla pianificazione urbana si rivolgono sempre più spesso a consulenti esterni e creativi, in grado di offrire uno

sviluppo soddisfacente del progetto. Questa nuova situazione viene spesso descritta come una transizione da una pianificazione formale e burocratica a una più aperta forma di governance (Healey, P., *Collaborative Planning: Shaping Places in Fragmented Societies*, MacMillan Press LTD, Hong Kong, 1997), che prende forma in diverse iniziative di cooperazione fra soggetti pubblici e non pubblici e da partnership pubbliche e private. Questa transizione non può essere semplice da attuare: non sempre è possibile avere un controllo sufficientemente democratico del processo nella sua complessità.

I cambiamenti urbani sono guidati da forze molto differenti fra loro, che in parte nascono al di fuori della città stessa: grandi progetti di aziende multinazionali possono ad esempio incidere in maniera consistente sull'integrità del territorio e nella qualità della vita dei cittadini, senza che questi riescano a percepire altro se non il risultato di tutto questo processo. Per questo, l'ULG si propone di realizzare iniziative rivolte a promuovere e realizzare attività ispirate al concetto della *planning democracy*.

L'espressione *planning democracy* viene utilizzata con un certo orgoglio in molti paesi. Tuttavia, non esiste un solo modello, che ne racchiuda in pieno il significato. Le idee di *policy formation*, *decision making* e *decision taking* si rifanno a concetti filosofici che sottolineano l'importanza del discorso pubblico e del dibattito per lo sviluppo di una società. In Svezia, l'approccio al planning urbano cerca di aderire a un ideale democratico che si possa tradurre in regole formali per la pianificazione, la valutazione pubblica delle proposte, il *decision taking* e l'applicazione sul territorio. Questa procedura è chiaramente complessa, e presuppone il coinvolgimento di numerose professionalità, che sappiano concorrere e cooperare. Esiste la possibilità, almeno

formale, di un cittadino di influenzare le decisioni pubbliche non solo esprimendo la propria preferenza alle urne, ma anche intervenendo in sede di esame pubblico delle proposte. Tuttavia, benché formalmente il modello si applicato, nella realtà di fatto il cittadino è escluso da una reale influenza sulla decisione finale e forme più praticabili di democrazia deliberativa sono in via di sperimentazione.

La democrazia deliberativa si basa sul dibattito come strumento di confronto: l'idea è che tutto ciò che riguarda le parti in causa dovrebbe essere dibattuto e affrontato, sin dalle prime fasi del processo, per aumentare la percezione del pubblico a riguardo del proprio effettivo ruolo nella costruzione di una decisione.

La "Charette" è un edificio che accoglie regolarmente meeting fra cittadini, stakeholder, pianificatori, architetti e altri professionisti che concorrono a formulare proposte riguardo al piano regolatore e all'agenda pubblica.

Queste forme di democrazia partecipativa non sono esenti da rischi: gruppi influenti o particolarmente forti possono in qualche modo pilotare il processo a favore dei propri interessi personali, o di quelli contingenti. In altri termini, non si dovrebbe dare per scontato che esista una coscienza civica tale da essere disposti a votare a favore di un processo che porterà benefici solo a lungo termine, anche se non in via esclusiva a persone che non sono rappresentate nell'assemblea.

Il problema dell'efficacia del processo partecipativo e della possibilità, da parte di gruppi o singoli, di influenzare in qualche modo il processo annullandone l'ispirazione democratica è stato oggetto di numerose dissertazioni teoriche (Forester, J. *The Deliberative Practitioner: encouraging participatory planning processes*, MIT Press, Cambridge, USA, 1999; Healey, P., op.cit.) ispirate sovente a una concezione

'ideale' del dialogo. La valutazione dell'efficienza di un processo partecipativo può però essere anche misurata non in termini di qualità del risultato, bensì in ragione della costruzione di un vero e proprio capitale sociale e politico fra i partecipanti. I meccanismi con i quali i partecipanti si scambiano idee, ne individuano i valori, estrapolano il punto focale del problema e forniscono delle indicazioni su come, secondo loro, il problema andrebbe risolto, risultano rilevanti in quanto tali, in qualche modo in maggior misura rispetto all'esito del processo nella sua interezza.

### **Il problema dell'incertezza**

Nonostante il progresso delle conoscenze e della comprensione in materia di urbanistica, i problemi che riguardano la pianificazione e il design delle aree urbane sono spesso accompagnati da un notevole grado di incertezza. Spesso inoltre le risorse a disposizione, sia in termini economici che di tempo, non sono sufficienti a sostenere le soluzioni che emergerebbero da un approccio lineare al problema.

In un regime lineare, le decisioni sono ordinate una dopo l'altra, assolvendo alle necessità legate al progetto in maniera progressiva, eliminando di volta di volta un problema e affrontando il successivo. Questo approccio è idealmente quello più efficiente, poiché permette di gestire l'intero processo in maniera estremamente analitica e sintetica, assecondando l'idea creativa originale e accompagnandone la realizzazione. Tuttavia il rischio (concreto) di un processo lineare è quello di fallire e bloccarsi di fronte a un problema imprevisto, che può emergere a causa di circostanze incontrollabili, o per il fatto che non era possibile produrre una valutazione del problema se non a un certo grado di avanzamento dei lavori. Inoltre molto spesso i problemi che è



necessario affrontare non sono risolvibili con una catena di decisioni singole e progressive da parte di singoli attori, ma necessitano del consenso di un grande numero di decisori contemporaneamente. La gestione dell'incertezza è un aspetto estremamente delicato in un contesto quale quello dello sviluppo di aree che raccolgono interesse di un grande numero di stakeholder: escludere parte di questi nel processo che porta allo sviluppo del progetto può generare fortissime polarizzazioni e resistenze nel momento in cui, fisiologicamente, le incertezze conducono a dover rivalutare il proprio operato.

### **Bozze**

Uno strumento molto efficace per la gestione delle incertezze collegate allo sviluppo di un progetto è lo *sketching*. Esso è tradizionalmente una attività che architetti e urbanisti utilizzano diffusamente per creare delle immagini del futuro sviluppo di un'area cittadina. Lo *sketch* non è mai definitivo, ma vive di progressivi adattamenti e cambiamenti: allo stesso modo risulta necessario affrontare processi complessi muovendosi continuamente in avanti e indietro nel processo globale, prendendo decisioni in maniera selettiva e incrementale.

Lo sketching è uno strumento molto potente per stimolare il dialogo fra gli stakeholder. Forrester (op.cit.) descrive un complesso processo volto a decidere le sorti dell'area costiera di Oslo, durante il quale, attraverso lo sketching, si è reso chiaro come i professionisti e il pubblico laico potessero interagire di fronte a uno scenario così complicato: attraverso questa tecnica, le indicazioni provenienti dai diversi attori si sono potute efficacemente integrare e sovrapporre, per creare un progetto che tenesse conto in maniera consistente dei più diversi punti di vista.

Donald Schon ha coniato il termine "riflessione-in-azione" per descrivere le dinamiche che si instaurano quando, ad esempio, un architetto e un pianificatore si confrontano su un progetto che lascia emergere incertezze e aspetti controversi, fornendo ciascuno un'immagine molto precisa del proprio ruolo professionale. Si distingue perciò anche qui fra "*single loop learning*", ossia assolvere a un compito in un dato contesto e con date premesse, e il "*double-loop learning*", che implica una riflessione sul contesto, la possibilità di cambiare le condizioni, gli scenari e le modalità in cui ogni compito viene affrontato. Le discussioni di gruppo possono ad esempio essere usate proprio per valutare il cambiamento delle condizioni del contesto, o lo scenario entro il quale si sviluppa l'azione (Schön, D., Rein, M., *Frame Reflection: Toward the Resolution of Intractable Policy Controversies*, BasicBooks, New York, 2001).

Come abbiamo visto, sono diverse le metodologie e le tecniche di facilitazione che possono usarsi per supportare il dialogo dei gruppi. Si possono affrontare problemi complessi utilizzando molti e diversi approcci. (Rosenhead, J., *Rational Analysis for a Problematic World - Problem structuring Methods for Complexity, Uncertainty and Conflict*, John Wiley & Sons Ltd., Chichester 1994 (2nd ed.2004)) fornisce una panoramica di una serie di approcci per gestire la complessità, l'incertezza e le situazioni di conflitto.

Dai risultati delle sue ricerche è nata una metodologia pratica per supportare e accompagnare processi complessi di *decision-making* (Friend, J.K., Hickling, A., (2005) *Planning under Pressure: the Strategic Choice Approach* (3rd edition), Elsevier, Oxford, UK (1st edition.1987, 2nd edition 1997)), strutturata in modo da gestire un processo di decisioni incrementali, mirate a risolvere, con soluzioni

alternative, le incertezze che a ogni passo si rendano palesi. Il *planning* è concepito come una azione continua, nella quale ogni progresso è raggiunto strategicamente attraverso una azione comunicativa. La chiave per procedere con le decisioni è nel connettere a ogni passo il precedente, in ragione delle rilevanze che ogni nuovo aspetto fa emergere.

Un momento fondamentale dei processi di *decision-making* risulta dunque essere il rintracciare connessioni fra i problemi, per raffigurare un quadro il più possibile completo e ponderato. Attraverso la comparazione delle alternative e la valutazione delle conseguenze che seguono a ognuna di queste si può individuare la direzione più corretta verso la quale indirizzare la progettazione.

Gli stessi strumenti che usano i diversi attori nel processo di *planning* possono essere usati come metastrumenti per supportare la diffusione della conoscenza circa le buone pratiche decisionali: ossia per mostrare agli stakeholder come avviene e attraverso quali meccanismi si snoda il raggiungimento di un ampio consenso su un tema complesso. (Birgersson, I., Malbert, B. & Strömberg, K., *Governance and communication*, work package 1, GREENSCOM, Communicating Urban Growth and Green, 5th FP of the EU, 2001).

Nel SCA (Strategic Choice Approach), attraverso semplici tecniche grafiche, la complessità e le incertezze vengono gestite assumendo che ogni decisione non routinaria sia governata dalla percezione dell'importanza relativa di tre ampie categorie di incertezze:

- Le incertezze sulle questioni di fatto, come la distribuzione della popolazione, i costi per il trasporto pubblico, ecc. Tutti dati che possono essere gestiti attraverso sondaggi e stime statistiche e

che possono essere tanto più aderenti alla realtà quanto più sforzo economico si faccia per ottenere i risultati.

- Le incertezze su questioni di valore, come la distribuzione dei fondi fra pubblico e privato, che dunque determinano una scala di priorità basata su giudizi sostanzialmente dipendenti dal contesto della società e della cultura.
- Le incertezze su questioni correlate, ossia che non sono direttamente nell'agenda della discussione, ad esempio le conseguenze che una certa decisione potrebbe avere su attori al di fuori del contesto di discussione. Queste possono essere risolte allargando il dialogo o attraverso collaborazioni e negoziazioni con altri attori.

L'approccio dell'SCA ha molto in comune con lo *sketching*, poiché dà libertà di portare la discussione in avanti o indietro fra analisi e sintesi alla ricerca di soluzioni flessibili. L'idea di base dell'SCA è quella di condividere delle idee, imparare dalle competenze dei diversi attori e esplorare questioni complesse su cui non esiste nessun soggetto in grado di reclamare una conoscenza comprensiva di ogni aspetto che la riguarda.

Essere in grado di gestire le incertezze in questo modo non significa averle risolte: significa però averle esplorate e gestite in una maniera che sia compatibile con quelli che, per i diversi attori, sono gli impatti che esse hanno sulla realtà, in relazione alle risorse disponibili e alla loro urgenza.

Le esperienze sullo sviluppo urbano in Svezia indicano che esiste la necessità di sviluppare una piattaforma entro la quale la cooperazione

fra coloro che fanno e coloro che pensano possa svilupparsi in maniera produttiva.

### **Un network di riferimento**

L'idea fondamentale dell'ULG è quella di creare un network di ricercatori e professionisti che possano costituire un grande serbatoio di conoscenze e di know-how.

Come si chiarirà nel *focus*, i professionisti urbanisti e i decision-maker nelle città e ricercatori nelle accademie sono già entrati, in Svezia, nell'ottica di idee di passare da un lavoro di tipo settoriale a uno nuovo transdisciplinare: l'ULG cerca di spingere oltre questa tendenza, per stabilire un'arena permanente entro la quale gli attori interessati possano condividere le proprie conoscenze e esperienze mirando al problem-solving, rafforzando la capacità comune di rispondere con azioni coordinate alle emergenze urbane della città.

L'ambizione a lungo termine è quella di integrare a questi processi di sviluppo urbano l'attività di educazione, attraverso una cooperazione fra accademia, industria, business e settore pubblico. Il tentativo di promuovere questo sviluppo di nuove tecniche di *urban development* si affianca a quello di creare nuove figure professionali, in grado di fare da ponte fra le diverse conoscenze, massimizzando l'efficacia del dialogo e la capacità di rafforzare il network esistente allargandone le pertinenze. Queste nuove figure sono essenzialmente forme evolute di animatori scientifici, come nel caso di Rebecka Bergstrom, *project leader* di Dialog Sodra Alvstranden, che ha coordinato il progetto di risviluppo dell'area litoranea di Goteborg (vedi Capitolo 7).

Tutte le attività dell'ULG sono no-profit: l'esistenza del laboratorio è garantita dai fondi della municipalità di Goteborg e della Chalmers

University, da cui provengono diverse figure accademiche (sia professori che dottorandi). Lo Swedish Post finanzia un docente universitario che si occupa di programmare strategicamente l'attività dell'ULG su base triennale. Il resto dei finanziamenti proviene da contratti a breve termine che l'ULG stipula di volta in volta con la municipalità cliente o con i partner.

La ULG lavora su tre linee

- Cooperazione internazionale e networking fra ricercatori e professionisti
- Ricerca nel campo dell'educazione per postDoc
- Facilitazione dei processi pubblici e del dialogo

#### *Cooperazione internazionale e networking*

Un esempio dei risultati ottenuti grazie a questa linea dei lavoro è costituito dalla conferenza internazionale di Goteborg del giugno 2005: *Life in the Urban Landscape -integrating urban knowledge and practice*. Inoltre, molte buone pratiche sviluppate dalla ULG sono parte dei progetti europei contestuali al COST, il Cooperation of Science and Technology. Tutte queste *action* sono costruite sulla base dell'idea di analizzare e disseminare le esperienze provenienti dai casi reali di diverse città europee.

I network attivi sono

- Infrastrutture di larga scala e qualità della vita urbana
- Processi per la qualità urbana
- Urban Knowledge Arena

Questi network di ricercatori sono costituiti per lo più da uomini oltre i 50 anni: per compensare questo bias l'ULG ha avviato un network chiamato YUN: *Young Urbanists' Network*, che al momento è guidato da un trainer dell'ULG.

#### *Ricerca accademica e postdoc education*

La produzione di nuova conoscenza nel campo accademico è utilizzata per avviare la riflessioni sulle nuove concezioni dello sviluppo urbano. Il sostegno alla ricerca accademica è fondamentale per alimentare quel bacino di conoscenza e *know-how* che sostiene l'attività dell'ULG e gli permette di essere competente nelle questioni che si propone di affrontare.

#### **Scienza, politica, pubblico in Svezia**

Prima di mettere a fuoco alcune delle iniziative svedesi in termini di partecipazione pubblica, è utile comprendere quale sia il contesto dei rapporti fra scienza e classe politica in Svezia.

I politici possono avere una forte influenza nella formazione di un immaginario collettivo che sia positivo o negativo nei confronti della scienza. È perciò molto importante considerare quale atteggiamento abbiano i politici nei confronti della scienza e quale sia la loro considerazione del ruolo che essa può svolgere nella vita di una paese. Un dialogo attivo fra ricercatori e politici è essenziale per consentire alla società di godere dei benefici della ricerca scientifica, poiché è funzionale alla traduzione dei prodotti della scienza in prodotti per la società.

Per questo motivo Vetenskap & Allmanhet, una organizzazione svedese che si occupa del rapporto fra scienza e società, ha condotto uno studio che ha indagato il rapporto fra i politici e i ricercatori.

Lo studio ha coinvolto 595 politici del parlamento, regionali e membri dello Stockholm City Council: nell'Aprile 2006 questi politici sono stati intervistati su temi scientifici di diversa natura, mentre procedeva parallelamente una analisi dei documenti prodotti dai partiti politici mirata a individuare la presenza di temi scientifici come argomento coinvolto nel dibattito politico. Inoltre, sono stati realizzati una serie di interviste in profondità e articoli di approfondimento, scegliendo un campione di nove nove ricercatori e nove politici. Lo scopo del *focus* è stato quello di chiarire il loro rapporto reciproco (Vetenskap & Allmanhet -*Report 2006:4 Kunskapbiten, 18 roster om relationen forskare - politiker*, 2006)

I risultati della ricerca hanno dimostrato come, in Svezia, i politici abbiano una attitudine molto positiva nei confronti della scienza, e che questa attitudine positiva sia più marcata di quella che ha il pubblico. Lo sviluppo tecnologico e la scienza sono considerati come gli elementi che hanno contribuito in modo decisivo al miglioramento della vita in Svezia, e il potenziale della scienza è considerato in grado di contribuire ancora allo sviluppo tecnologico e, ad esempio, a risolvere le problematiche connesse al riscaldamento globale.



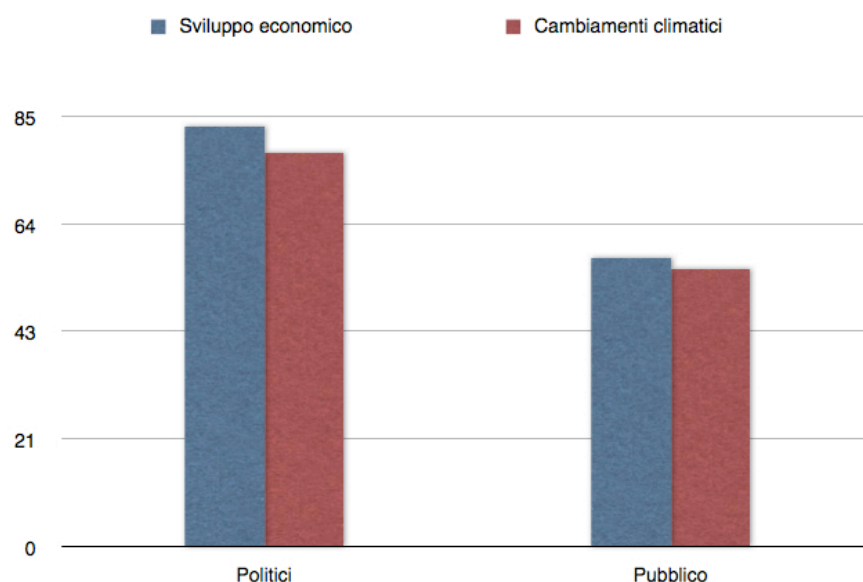


Figura 7.1: Fiducia dei politici e del pubblico riguardo alla scienza: nei prossimi dieci anni la scienza darà un contributo positivo allo sviluppo economico del paese e riuscirà a contrastare i cambiamenti climatici? (Vetenskap & Allmanhet -Report 2006:4 Kunskapbiten, 18 roster om relationen forskare - politiker, 2006)

La maggior parte dei politici è inoltre convinta che i ricercatori siano a conoscenza dei possibili rischi e delle implicazioni derivanti dal progresso tecnologico. In generale, la ricerca pubblica risulta più meritevole di fiducia rispetto a quella privata.

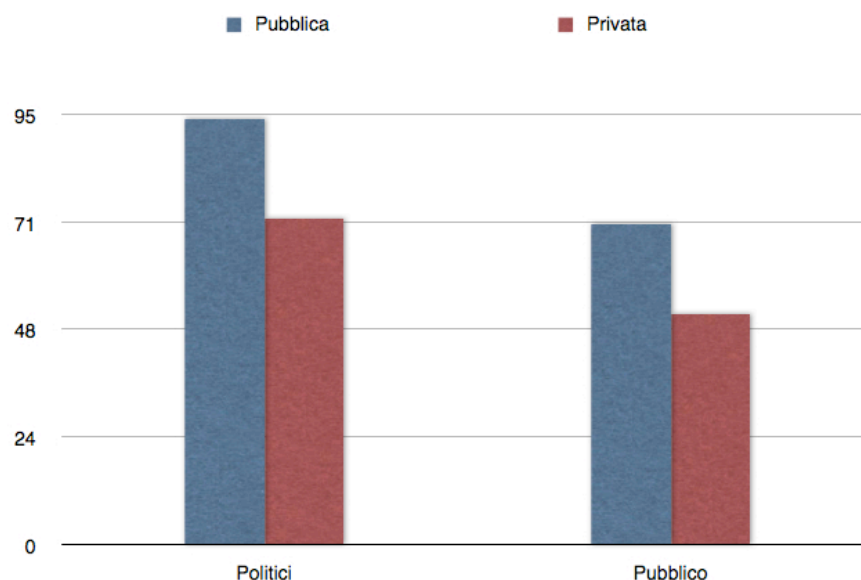


Figura 7.2: Fiducia dei politici e del pubblico riguardo alla scienza: quanta fiducia avete nei confronti dei ricercatori? (Vetenskap & Allmanhet -Report 2006:4 *Kunskapbiten, 18 roster om relationen forskare - politiker*, 2006)

Quali decisioni politiche sono più influenzate dalla ricerca? I politici svedesi considerano la scienza come fattore fortemente influenzante le politiche in materia di salute, energia ed educazione. Non solo, poiché essi ritengono che la ricerca medica sia quella che ha un impatto maggiore sulla società e sul suo sviluppo, si trova conferma implicita del fatto che nell'immaginario dei politici la scienza rappresenta il più potente motore di sviluppo.

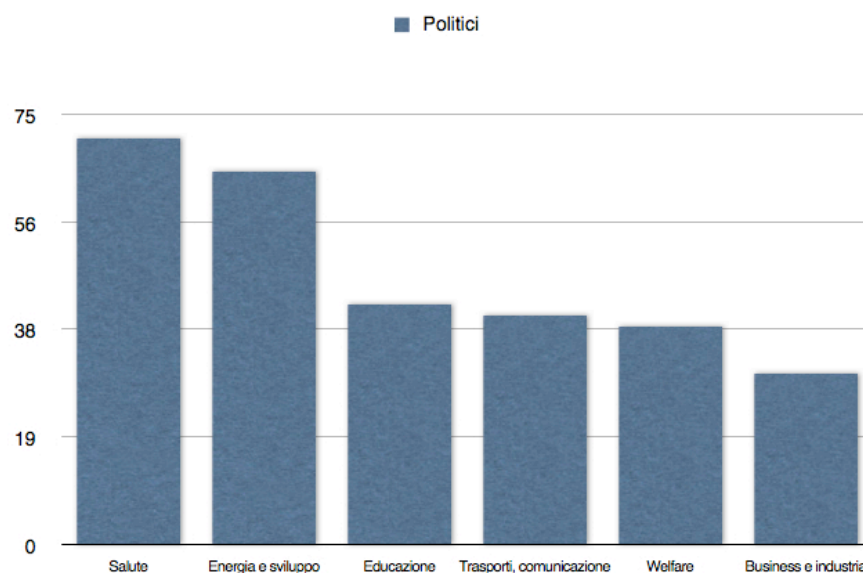


Figura 7.3: Quanto la ricerca influenza la politica in questi settori (influenza grande o molto grande)? (Vetenskap & Allmanhet -Report 2006:4 Kunskapbiten, 18 roster om relationen forskning - politiker, 2006)

Tuttavia, interrogati su quale ricerca influenzi maggiormente le loro decisioni, i politici svedesi hanno risposto: le scienze sociali e quelle umanistiche.

Gli studi svedesi, riportati nel libro *Kunskapsbiten* affermano che, come nel resto d'Europa se non del mondo, ricercatori e politici lamentano la mancanza di spazi adeguati di confronto e di nuovi modi di interagire. Più dialogo e più contatto sono gli ingredienti che essi individuano

come necessario per avvicinare due mondi che sentono il forte bisogno di comprendersi.

Due terzi dei politici, e circa il novanta per cento dei membri del parlamento, hanno cercato ad esempio informazioni riguardanti il progresso scientifico e la ricerca nei 12 mesi precedenti allo studio. Hanno sempre trovato quanto cercavano, tuttavia lamentando una certa complessità dell'informazione. Dimostrando una concezione ingenua della scienza, preferirebbero avere a che fare con report con indicazioni chiare e definitive, piuttosto che documenti che rappresentino anche le incertezze e le interpretazioni alternative di una determinata evidenza.

Molto importante: solo il 30% dei politici svedesi crede che i ricercatori non comunichino abbastanza con il pubblico, mentre trovano soddisfacente la loro collaborazione con l'industria. Non solo: viene evidenziato come sia fondamentale che i ricercatori interagiscano con il pubblico sin dalle prime istanze del dialogo, in modo che i politici possano recepire la risposta del cittadino e essere influenzati dai risultati delle ricerche per via indiretta. La scienza non decide mai da sola in materia di policy, ma agisce sul pubblico che a sua volta rappresenta una risorsa di riferimento per i politici. L'idea che i ricercatori non debbano soltanto parlare con il pubblico ma anche ascoltarlo emerge chiaramente dalle risposte dei politici. (Researchers should not only talk to the public, but should also listen to the public and their comments - Lena Hjelm-Wallen, ex foreign-minister (Social Democrats))

Il 30% dei politici è convinto che i ricercatori non dialoghino a sufficienza con il pubblico e soltanto il 2% è convinto che questo dialogo sia veramente adeguato.

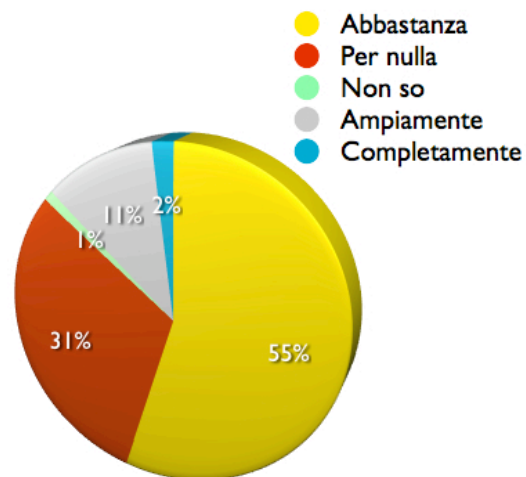


Figura 7.4: Gli scienziati comunicano in maniera sufficiente le loro ricerche al pubblico. Sei d'accordo? (Vetenskap & Allmanhet -Report 2006:4 Kunskapbiten, 18 roster om relationen forskare - politiker, 2006)

Ritengono tuttavia che sia invece molto più soddisfacente il dialogo che gli scienziati hanno con l'industria: ben l'80% per cento dei politici ritiene che esista un buon flusso di comunicazione fra il mondo dell'industria e quello della ricerca.

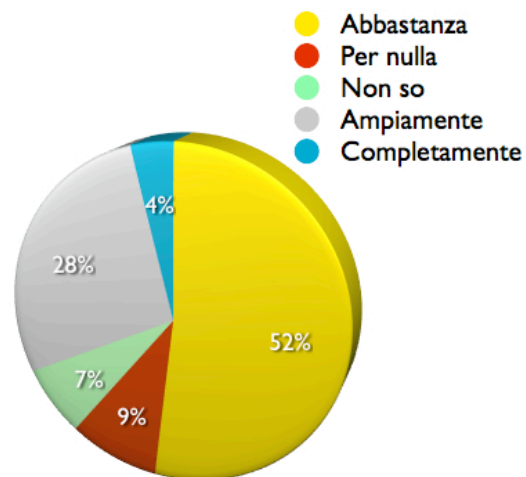


Figura 7.5 Gli scienziati comunicano in maniera sufficiente le loro ricerche all'industria. Sei d'accordo? (Vetenskap & Allmanhet -Report 2006:4 Kunskapbiten, 18 roster om relationen forskare - politiker, 2006)

Ma che cosa pensano invece gli svedesi della scienza? Sempre Vetenskap & Allmanhet ha condotto una ricerca una serie di studi sulla percezione della scienza da parte del pubblico a partire dal 2002. Scopo della ricerca è stato quello di monitorare le attitudini del pubblico verso la scienza e l'evoluzione dell'immaginario collettivo riguardo ai temi scientifici.

Un quarto della popolazione svedese è risultata credere che l'astrologia sia una scienza e il 14% ritiene che l'Intelligent Design sia un tema scientifico: tuttavia, oltre la metà degli svedesi ritiene che questi due temi siano completamente estranei al mondo della scienza.

Gli ultimi rilevamenti del 2006 si sono focalizzati su quattro linee principali:

- l'atteggiamento verso la scienza e i ricercatori
- la fiducia nelle potenzialità della scienza
- la conoscenza in materia di scienza
- i punti di vista sul modo di raccontare la scienza da parte dei media.

Quanto è emerso è, sostanzialmente, un quadro che dimostra che il pubblico svedese ha fiducia nella scienza e nei ricercatori: tuttavia tale fiducia risulta in diminuzione rispetto agli anni precedenti.

### **La facilitazione dei processi pubblici e del dialogo: tre casi di management pubblico**

Nei tre esempi che seguono, vengono brevemente presentati progetti che sono stati avviati nel momento in cui le pratiche tradizionali hanno dimostrato di essere inadeguate e la situazione si è ridotta in uno stallo. Essi dimostrano l'evoluzione in Svezia del trattamento di tali problematiche negli ultimi dieci anni, rappresentando dapprima la crisi dei rapporti intra-organizzativi delle strutture, poi lo svilupparsi di strategie collettive, lo sviluppo di progetti in contesti complessi entro i quali pubblico e privato si sono incontrati e infine un esempio sperimentale, su grande scala, di partecipazione pubblica.

#### *1. Ristrutturare il mercato locale delle abitazioni*

In una municipalità svedese di circa 24.000 abitanti, a causa di una riduzione dei posti di lavoro nell'area e del conseguente diminuire della popolazione, si ingenerò una spirale negativa in termini di capitale sociale, che mise in crisi il locale mercato delle abitazioni.

Molti dipartimenti municipali della zona erano coscienti del problema, ma nessuno di questi aveva, singolarmente, una soluzione applicabile per risolvere il problema. Inoltre, a causa della divisione settoriale dell'area, la questione si configurava come uno scenario "shared power, no-one-in-charge" (Bryson, M. J., Crosby, B., *Planning and the design and use of forums, arenas, and courts* (2006), in *Explorations in Planning Theory*, Eds. Mandelbaum et al, Rutgers University Evans, B., Strömberg, K., *A New Professionalism for City Development*, paper presentato al WPS Congress, Shanghai 2001) nel quale nessuno aveva l'autorità di imporre una soluzione di fronte a un potere diviso fra i vari dipartimenti.

Per affrontare e risolvere il problema, due consulenti esterni alle istituzioni spostarono il baricentro della discussione dalle arene formali dei dipartimenti ai forum informali, entro cui utilizzare i metodi previsti dallo *strategic choice approach*. Invece di una struttura gerarchica con procedure di routine ben codificate, l'organizzazione si affidò a un dialogo laterale, caratterizzato da una partecipazione interattiva di tutti gli attori. I gruppi di lavoro venivano formati, sciolti e riformati durante le sedute, coinvolgendo politici di tutti i partiti e cittadini rappresentanti della municipalità.

In questo nuovo contesto, furono avviate tutta una serie di iniziative volte a chiarire le criticità della situazione, adottando decisioni incrementali che finirono per spezzare la spirale negativa e risanare



l'area. Quello che risultò evidente fu che molte decisioni e molti processi venivano bloccati dai cosiddetti "poteri nascosti", che venivano avvertiti dai componenti stessi dell'organizzazione municipale. Molti di questi ostacoli avevano a che fare con questioni personali, legate a relazioni interne agli organi istituzionali: queste tensioni non erano mai state discusse apertamente ed erano rimaste sotterranee. Tuttavia, erano presenti e influenzavano i lavori.

Le tensioni intra-organizzative erano perciò alla base di processi che bloccavano le iniziative inter-organizzative fra le diverse municipalità.

Questo esempio sembra suggerire come anche all'interno di gruppi apparentemente omogenei in realtà si possano individuare differenze di pensiero sostanziali, che di fatto inibiscono il processo di dialogo in partenza, poiché risulta sbagliata l'idea di poter scegliere, per questi gruppi, un rappresentante unico.

Esiste dunque un ulteriore tipo di incertezza, che Knut Stromberg (Strömberg, K., Kain, J-H, *Communicative Learning, Democracy and Effectiveness. Facilitating private-public decision-making in Sweden*, 2005) definisce "intra-organizational uncertainty": essa suggerisce che la scelta degli attori non possa essere semplicemente effettuata sulla base di "gruppi predefiniti di appartenenza" ma debba essere ponderata sulla base delle categorie di istanze di tutti i soggetti coinvolti.

### *Iniziative nell'ambito dell'Agenda 21*

Un'altro caso particolarmente illustrativo è quello rappresentato dal progetto per stabilire un terreno comune per i processi legati all'Agenda 21. L'Agenda 21 è un programma delle Nazioni Unite legato allo sviluppo sostenibile e pianifica le azioni da intraprendere a livello internazionali, nazionale e locale dai governi e dalle amministrazioni

delle aree in cui la presenza umana ha un impatto sull'ambiente. Il documento, sottoscritto nel 1992 a Rio de Janeiro da oltre 180 paesi, indica le strategie di riferimento per la sostenibilità.

L'Agenda 21 ha avuto un impatto molto forte in Svezia, specialmente a livello locale e soprattutto con una metodologia di progettazione degli interventi *bottom-up*.

Ad esempio, un consorzio delle quattro maggiori autorità della Svezia occidentale (ossia di un'area di oltre 700.000 abitanti) avviò un progetto regionale basato sull'Agenda 21, mirato alla identificazione degli elementi impattanti e alla definizione di politiche in grado di eliminarli o contrastarli (Report from the Swedish National Committee for Agenda 21, Stoccolma, Marzo 1997).

L'organizzazione del progetto costituì un *political steering group* e un *project plan* costruito in base a un modello lineare. Questo modello prevedeva di avviare ciascuna fase del progetto a seguito del raggiungimento degli obiettivi di ciascuna fase precedente, iterando la redazione di una *goal description*, di un inventario, e delle strategie con cui raggiungere ciascuno *step* successivo.

Il progetto si arenò alla *goal description* della prima fase, e il tentativo di redigere un inventario delle risorse disponibili diede fondo alla maggior parte delle risorse economiche disponibili.

Di fronte a un tale fallimento, il modello lineare fu subito abbandonato.

Il progetto fu riorganizzato e fu stabilita una nuova leadership, con l'obiettivo di perseguire una strategia più flessibile. Furono formati cinque gruppi strategici: tre erano deputati a confrontarsi con le problematiche legate al traffico, all'energia e agli inquinanti, gli altri due invece affrontavano temi più ampi e meno specifici, come le attività

umane nelle città o nelle campagne.

In questa forma, il progetto lavorò per circa un anno. Dopo aver compreso il contesto, i contenuti e le aspettative concernenti ai processi legati all'Agenda 21, il gruppo si mise al lavoro per chiarire i problemi delle differenti aree e dei diversi domini di decisione. I lavori cercarono di costituire una conoscenza condivisa, per identificare quali fossero le attività di problem-solving necessarie per proseguire i lavori.

Ad esempio, la nuova concettualizzazione del progetto cercò di affrontare il problema dell'eccessiva fertilizzazione dei corsi d'acqua e dei mari in una chiave diversa, partendo dalla scarsità di nutrienti naturalmente presenti nel terreno per giustificare l'impiego di fertilizzanti in maniera così massiccia.

Così il *reframing* del problema permise di indirizzare la soluzione del problema verso la ricerca di fertilizzanti naturali e di metodologie in grado di chiudere il ciclo dei nutrienti e limitare l'uso dei fertilizzanti chimici di sintesi. I rappresentanti di categoria coinvolti nella decisione vennero invitati a far parte dell'arena di discussione e, sostanzialmente, il problema venne così spostato oltre al primo ostacolo. In seguito, altre criticità di diverso tipo emersero durante lo sviluppo di questa parte del progetto. Per risolverle, ci si affidò a un documento bozza collettivo che teneva conto di aspetti sia tecnici, che giuridici, economici e sanitari.

Le criticità non erano solo tecniche, ma riguardavano anche questioni di valore. Ad esempio, l'avversione dei consumatori circa l'impiego delle urine umane sui terreni come fertilizzanti naturali era motivata dal timore di un pericolo sanitario. A questo proposito gli interrogativi sugli effetti degli ormoni presenti nell'urina umana vennero risolti mediante la produzione di una conoscenza specifica: vennero cioè coinvolti nel progetto dei gruppi di ricerca in grado di chiarire questo aspetto.

Aver modificato il fuoco del problema comportò dunque un allargamento del numero di attori coinvolti nel processo.

Fu la gestione di questo aspetto la parte più efficiente dell'intero processo. Per gestire una quantità così grande di soggetti formalmente accreditati a prendere decisioni in merito alla questione, si scelse di costituire una assemblea, scegliendo una soluzione collegiale.

L'assemblea era ovviamente costituita da associazioni e singoli che avevano interessi molto diversi e in qualche modo spesso contrastanti.

Vennero perciò costituiti molti "forum temporanei", che dimostrano

l'emergere di moltissime criticità: alla fine fu chiaro che la mancanza di una leadership politica riconosciuta e di un process leader efficiente era un fattore critico a cui era necessario porre rimedio prima di poter affermare che il processo partecipativo poteva essere efficiente. Il progetto si concluse comunque formalmente con una decisione collegiale, formulata da un gran numero di stakeholder della regione interessata.

### *Dialog Sodra Alvstranden*

Dialog Sodra Alvstranden (<http://www.alvstranden.se>), o più semplicemente DIALOG, è il nome del progetto innovativo che ha riguardato il recupero del litorale di Goteborg, sulla base di un metodo innovativo di partecipazione dei cittadini alle questioni legate alla pianificazione urbana.

Goteborg, con circa 450.000 abitanti, è la seconda più grande città della Svezia, è sempre stata un importante polo di riferimento per i trasporti

della costa ovest, caratterizzata da una sviluppata industria manifatturiera. I *dock* per le navi da trasporto si trovano praticamente nel centro cittadino: per questo, di fronte alla necessità di recuperare quest'area, è stato chiaro sin da principio che la cittadinanza avrebbe dovuto svolgere un ruolo attivo nella definizione di quello che sarebbe stato il progetto di ristrutturazione dell'area.

Dopo una serie di iniziative politiche senza successo, nel 2004 il City Council decise di affrontare il problema attraverso il dialogo fra gli attori che avevano, per i motivi più diversi, interessi legati all'attività dei *dock*. Diede formalmente il via al lavoro del NUAB, il Norra Alvstranden Utveckling AB (un ente finanziariamente indipendente, che ha operato su indicazione della municipalità di Goteborg), assegnandogli il compito di creare una *task-force* che affrontare il complesso problema legato alla trasformazione urbana conseguenza della costituzione di tale polo industriale.

Nel 2005, Dialogo Sodra Alvstranden iniziò, promosso dal NUAB, dal City Museum di Goteborg, dall'Università di Chalmers, e grazie alla collaborazione del Laboratorio Urbano di Goteborg.

È sempre stata intenzione dell'autorità cittadina di pianificazione urbana (SBK) di trattare il fiume e il litorale di Goteborg come una parte comune all'area cittadina: Dialog Sodra Alvstranden ha offerto ai cittadini di Goteborg la possibilità di offrire la propria *vision* per il recupero della riva sud del fiume Gota, che taglia la città e offre la sua foce alle attività industriali locali. Inoltre, DIALOG ha esplorato nuove forme di partecipazione del cittadino applicandole nelle fasi molto preliminari del progetto, attraverso meeting, discussioni pubbliche, workshop e persino rappresentazioni teatrali che offrivano ricostruzioni storiche del passato della zona. Coinvolgendo i cittadini in *team-work*,

si è voluto invitarli, nella loro globalità, a costruire il progetto che avrebbe ridisegnato il futuro della zona.

Questo ha rappresentato un elemento fortemente innovativo: non soltanto perché il pubblico ha potuto influenzare consistentemente le scelte in materia di pianificazione urbana, ma anche perché questa influenza è stata decisiva sin da principio in un progetto di grande dimensione e notevole impatto economico.

Il processo non è però ancora concluso: le questioni ancora aperte e in divenire sono ora legate a come trattare l'enorme quantità di informazioni che sono state raccolte, e come procedere mediando le tensioni che, inevitabilmente, alcuni scenari hanno generato fra diversi gruppi di interesse.

Ma come si è svolto il progetto? Nel febbraio 2005, sono state create due arene di dibattito, dove i cittadini hanno potuto proporre le proprie idee e le proprie aspettative, oltre a fornire una memoria storica dell'area che era soggetta al recupero. Sono state organizzate delle conferenze e dei seminari tematici e delle visite guidate all'area, per offrire ai cittadini quante più informazioni possibili a riguardo del problema.

Nel City Museum è stata allestita una grande area in grado di ospitare un grande numero di attività di questo tipo: l'affluenza fu di oltre 9000 persone in pochi mesi. Sotto la guida degli animatori del museo, i cittadini hanno potuto ripercorrere il passato dell'area da recuperare e partecipare ai forum di discussione nelle arene pubbliche.

Queste, aperte a tutti, si sono dimostrate luoghi estremamente dinamici, sia per la produzione di idee, sia per la loro capacità di stimolare le criticità connesse al progetto.

A fianco dell'attività di "informazione", un ramo parallelo del progetto, chiamato *urban parallel analysis*, invitava i cittadini a "riunirsi e avere un'influenza" ("*come along and have an influence*") sul progetto. Delle squadre miste di cittadini ed esperti sono state costituite con lo scopo di svolgere dei compiti di analisi e sintesi degli input che provenivano dalle arene, per formulare infine degli scenari del sito.

La costituzione delle squadre è stata garantita da un bando aperto (maggio 2005) per i *team leader* e per i cittadini. I *team leader* erano compagnie private in grado di garantire un ampio spettro di competenze, che avrebbero fornito ciascuna un *expert*.

Dei 24 esperti e dei 250 cittadini che risposero al bando, sono stati individuati, in base alle competenze e ai programmi di lavoro proposti, 5 esperti e 30 cittadini, questi ultimi statisticamente rappresentativi della cittadinanza di Göteborg.

Nel periodo agosto-dicembre 2005 sono stati costituiti 5 gruppi di lavoro, più un gruppo speciale, costituito da adolescenti e bambini, anch'essi coinvolti nella produzione di uno scenario.

Le squadre hanno prodotto idee e progetti, hanno sviluppato metodi di lavoro indipendenti, e sottolineato le criticità che le idee proposte in sede di dibattito dai cittadini e in sede di sviluppo emergevano in maniera più evidente. Infine hanno presentato il proprio lavoro pubblicamente.

Non è mancato l'emergere alcune criticità legate al metodo: i partecipanti hanno lamentato poco tempo per discutere abbastanza approfonditamente dei progetti che avevano prodotto. Sono stati evidenziati dei "buchi" nella rete di dialogo che avrebbe dovuto coinvolgere i diversi *stakeholder* e, a seguito di questi problemi, il

progetto ha subito un ritardo di circa 5 mesi.

Tuttavia, più importante è il fatto che attraverso il lavoro di una squadra di facilitatori e una rete di esperti in comunicazione, si è raggiunto, comunque l'obiettivo finale di produrre uno scenario comune, frutto del lavoro di esperti e non-esperti, che potesse essere sottoposta alla classe politica.

Dialog Sodra Alvstranden è stato un progetto di grande portata: ha spostato la frontiera della discussione sul tema della partecipazione pubblica applicandola sistematicamente a ogni *step* progettuale del recupero del litorale cittadino. Tuttavia, come si legge nel report *Urban Knowledge Arena Goteborg Workshop*, European Cooperation in the Field of Scientific and Technology Research (2006), non è ancora chiaro se la discussione pubblica che è avvenuta abbia avuto a che fare con la produzione e lo scambio della conoscenza o piuttosto con la semplice circolazione di opinioni.

Matti Kortteinen, professore di sociologia all'Università di Helsinki, sottolinea come l'idea di una arena dove ci sia produzione di conoscenza presupponga di dare sì importanza alla circolazione delle opinioni ma debba per forza comprendere la necessità di focalizzare l'attenzione sullo scambio dei saperi più che delle percezioni personali del problema.

La capacità, da parte delle persone, di esprimere certe idee a livello "professionale" è chiaramente molto diversa: il cittadino medio può non essere in grado di esprimere le proprie idee in una maniera sufficientemente strutturata da renderle "oggettive", ossia recepite come conoscenza. È inoltre molto semplice non tenere in considerazione una argomentazione proveniente da un pubblico laico ritenendola "opinione" piuttosto che conoscenza, e questo, in definitiva, può avere



un effetto deleterio nel processo di costruzione di una pianificazione che tenga conto dell'opinione dei cittadini.

Nel caso di Dialog Sodra Alvstranden, è stato particolarmente difficile convincere i politici a incontrare i cittadini e indurli a confrontare le proprie argomentazioni. Kortteinen ha osservato inoltre come i sentimenti personali dei cittadini avessero un peso in circostanze a riguardo delle quali questi avrebbero dovuto essere tenuti in minore considerazione.

Wendy Sarkissian (<http://www.sarkissian.com.au>) afferma (op.cit.) a questo riguardo che, comunque sia, l'idea che le emozioni e le sensazioni personali non debbano emergere in un processo di partecipazione pubblica è comunque piuttosto naïve. La Sarkissian sostiene che queste emozioni dovrebbero essere indirizzate e gestite piuttosto che non tenute in considerazione, in modo da essere comunque da supporto al raggiungimento di una delibera partecipata.

Catharina Thorn (op. cit.) ha sottolineato che in questo caso particolare, lo sviluppatore del progetto di recupero del litorale ha probabilmente tentato di ottenere un vantaggio economico pubblicizzando sé stesso un "operatore democratico" e sfruttando i cittadini che hanno partecipato al DIALOG come attori di questa campagna pubblicitaria. Pur essendo ovvio che ci si debba aspettare che le compagnie private mirino al profitto economico, resta comunque da considerare il fatto che non sempre il profitto finanziario va contro all'interesse pubblico: il successo finanziario di determinate aziende in alcuni settori può spesso avere una influenza positiva anche sugli interessi dei cittadini.

Nel caso di DIALOG, dopo un periodo di inattività dovuto a tensione interne fra gli stakeholder, il processo è proseguito fino alla definizione di una vision comune, pronta a essere sottoposta ai decisori politici.

Comunque sia, molti partecipanti hanno sollevato dubbi sulla sostanziale democraticità e legittimità del processo di pianificazione urbana partecipata. Prima fra tutte, l'obiezione che non tutte i gruppi sociali cittadini sono stati rappresentati adeguatamente: a questa osservazione i promotori hanno risposto affermando che DIALOG non mirava tanto a raccogliere la partecipazione di tutti i cittadini di Goteborg, quanto piuttosto a collezionare i punti di vista e le opinioni di determinati gruppi di interesse. Anche se i membri dei team di lavoro sono stati scelti in maniera rappresentativa della cittadinanza intera, il dibattito pubblico è stato limitato per questo ad alcune categorie di cittadini, più direttamente coinvolte nel progetto di recupero del litorale.

La sperimentazione che si è voluta affrontare in Dialog Sodra Alvstranden pone serie questioni sul fatto che la partecipazione pubblica in un contesto come quello dello sviluppo urbano sia uno strumento utile oppure no. La risposta a questi interrogativi può cambiare le metodologie con le quali le amministrazioni mettono in atto interazioni fra soggetti pubblici e privati oltre a rivoluzionare i livelli gerarchici che sono coinvolti nella produzione di un piano pubblico. Resta da comprendere fino a che punto un processo così innovativo possa essere spinto alle sue estreme applicazioni, senza prima una necessaria riorganizzazione delle autorità ricipienti. Da un lato processi di questo tipo sembrano in grado di generare una pressione sufficiente a influenzare i processi di decisione, dall'altro però esiste il rischio di essere incapaci di affrontare e gestire il materiale che viene prodotto, e

dunque ostacolare in ultima analisi lo stesso flusso di conoscenza che viene favorito da iniziative come questa.

Il ruolo del facilitatore, in un contesto del genere, è molto complesso. Rebecka Bergstrom, project leader di Dialog Sodra Alvstranden e animatrice scientifica presso il museo di storia di Goteborg, da me incontrata durante l'esperienza di DOTIK nell'estate 2005, testimonia come durante DIALOG *"si è abbandonato il processo tradizionale di pianificazione urbana, rimettendone in discussione le ispirazioni politiche"*. Tanto che il dibattito si è spesso sviluppato non tanto sulla questione in sé, ma sul concetto stesso di democrazia, messo in crisi e analizzato dal punto di vista del cittadino.

Ovviamente le difficoltà sono molteplici, *"dare voce a tutti, o far percepire a tutti di avere voce in capitolo"*, tanto per cominciare. *"Coinvolgere veramente tutti gli stakeholder"*, in secondo luogo, vincendo o superando quelle resistenze, spesso tipicamente istituzionali, a esporre e condividere il proprio lavoro con non-esperti o comunque con figure non tradizionalmente riconosciute come interlocutori.

*"Molti visitatori alle exhibition erano critici, ma contemporaneamente apprezzavano il fatto che si fosse fatto uno sforzo del genere per Goteborg. Tanti si chiedevano perché spendere tanti soldi se comunque poi i politici e i poteri forti avevano già in mente una visione definita del progetto. Aver organizzato DIALOG ha, in un certo modo, garantito per la serietà del progetto"*. A testimonianza del fatto che l'organizzazione di eventi di questo tipo contribuisce alla costruzione di una scienza socialmente robusta, che ottiene il consenso del pubblico.

## **Una nuova professionalità**

I casi discussi rappresentano un esempio di come si possa lavorare in maniera "partecipativa" a progetti di ridisegno e sviluppo urbano. Soprattutto indicano però come sia necessario sviluppare una nuova professionalità, capace di essere interlocutrice sia del settore pubblico che di quello privato.

La capacità fondamentale di questo nuovo professionista è quella di strutturare dei problemi complessi, facilitare il dialogo fra le parti e coinvolgere le persone nel collegamento delle discipline e delle conoscenze, tenendo conto delle diverse capacità che ciascun professionista può mettere in campo nello sviluppo e del disegno delle soluzioni. (Strömberg, K., *Facilitating Urban Collaborative Decision Development in Urban Planning, Scandinavian Journal of Architectural Research*, 2001:4, 2001). Questa metodologia di lavoro richiede l'uso di un know-how altrettanto complesso e, nel momento in cui il livello di tale complessità rende impossibile che sia una sola persona a riassumere tutte le capacità necessarie, la costituzione di squadre di lavoro che siano in grado di gestirla.

## Capitolo 8

### **DECIDE: la democrazia partecipativa in gioco**

Decide (DEliberative CITIzens' DEbates in European science centre and museums) è un progetto finanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del *Sixth Framework Programme*. Il *project leader* di Decide è Andrea Bandelli e il coordinatore delle attività è At-Bristol Science Center, affiancato da Heureka Science Center (Finlandia), Le Cité des Sciences et de l'Industrie, Città della Scienza di Napoli ed Ecsite (European Network of Science Centers and Museums).

Decide è un gioco da tavola, studiato per stimolare la discussione su tematiche scientifiche controverse, sviluppato sul modello di DEMOCS, che è stato coinvolto come partner del progetto. Al momento, sono disponibili kit di carte per discussioni su cellule staminali, xenotrapianti, test genetici, neuroscienze, HIV/AIDS, Nanotecnologie e Cambiamenti climatici.

I kit, disponibili in molte lingue europee, si possono usare liberamente e si possono scaricare dalla rete (<http://www.playdecide.org>).

Gli obiettivi centrali di Decide, come affermato nella proposta presentata al Direttorato Ricerca della Commissione Europea che ha finanziato il progetto, sono:

- aumentare la consapevolezza e la comprensione dei metodi della democrazia deliberativa nel grande pubblico europeo;
- produrre uno strumento che sia in grado di coadiuvare le consultazioni deliberative;
- osservare il cambiamento delle opinioni a livello europeo a riguardo dei temi di scienza contemporanea.

Il progetto Decide è stato anche monitorato e valutato, secondo metodi principalmente qualitativi: interviste, osservazioni, video e documentazioni raccolte durante le sessioni di gioco. L'analisi quantitativa è limitata ai dati ottenuti dalle mappe concettuali, e se ne può trovare testimonianza direttamente nel rapporto finale su Decide scaricabile dal sito internet.

Il gioco non richiede il supporto di un facilitatore. Tuttavia, la presenza di un facilitatore in grado di coordinare lo svolgersi del dialogo, di fornire informazioni preliminari e di discutere dei risultati è senz'altro un elemento che arricchisce una seduta di Decide. Nel rapporto finale del progetto si legge infatti che praticamente ogni evento organizzato è stato progettato tenendo in conto la presenza di un facilitatore, e che il suo livello di intervento può essere molto vario: da pochi minuti di introduzione a anche 15-20 minuti di intervento, magari introducendo un *expert* che fornisca al gruppo di giocatori altre informazioni suppletive.

Il facilitatore, inoltre, deve imporre il rispetto dei tempi della discussione, dato che spesso questa dimensione viene persa dai partecipanti.

La struttura di Decide è pensata in modo da presentare il dialogo in una forma molto simile a quella del gioco, in modo da aiutare le persone a sentirsi a proprio agio. Tutte le informazioni che sono necessarie, sia dal punto di vista delle "regole del gioco" che dal punto di vista "informativo" sul tema in discussione sono in linea di principio presenti nel kit.

In una prima fase il ruolo del facilitatore è di spiegare brevemente la

dinamica del gioco e le funzioni delle diverse carte che i giocatori hanno a disposizione, chiarendo infine quale sia lo scopo del gioco: arrivare a formulare una *policy* condivisa in materia del tema scelto.

In una configurazione tipica, Decide prevede la partecipazione di piccoli gruppi di persone (tipicamente 4-8 persone sono coinvolte) che leggono, discutono e dibattono sul tema.

Ai giocatori viene chiesto di leggere le *storycard*, ossia le carte che riportano storie rappresentative di diversi attori coinvolti a livelli differenti nel tema proposto. Ogni giocatore individua una carta che per lui è rappresentativa e espone la storia agli altri partecipanti.

Quindi, attraverso l'uso delle altre carte, la discussione procede supportata dalle carte delle informazioni (verdi) e dei fatti (azzurre), a loro volta esposte da ciascun giocatore agli altri. Eventualmente, utilizzando delle carte bianche, è possibile aggiungere elementi alla discussione. In questa fase la circolazione delle informazioni e dei problemi correlati al tema permette di avviare il dialogo mettendo a fuoco i nodi attorno ai quali costruire la discussione che segue.

Questa si sviluppa a seconda delle attitudine del gruppo, o in forma libera oppure secondo un ordine di "parola" predefinito (il cosiddetto "talk in round"): in ogni momento, se un partecipante si dimostra *unpolite* è possibile da parte degli altri giocatori usare la carta gialla per arrestare la discussione e ricondurla a una condotta corretta.

Il facilitatore in questa fase può intervenire con le *challenge card*, ossia alimentando la discussione con delle domande mirate, che permettono di superare momenti in cui, eventualmente, questa non riesca a proseguire.

I giocatori annotano le proprie idee e le raccolgono in uno o più *cluster*, che rappresentano i punti di vista che si sono formati sull'argomento. A questo punto, dopo aver letto le 4 policy indicate dal kit, ogni giocatore esprime su queste un giudizio di positività e di negatività, quindi, collegialmente, viene proposta una quinta policy, che raccoglie la "delibera" del gruppo.

I risultati delle discussioni di Decide possono essere caricati sul sito del gioco, in modo da tracciare una vera e propria mappa dinamica delle *policy* dei cittadini a livello europeo, a disposizione di chiunque accedendo direttamente dal sito.

Per comprendere però quanto e in che maniera possa essere utile la presenza di un facilitatore, è interessante tenere conto dell'intervista che, sempre nel rapporto finale di Decide, è stata raccolta sulla base della testimonianza di Barbara Streicher, direttore di Science Netzwerk (Vienna), facilitatrice di una sessione di Decide nel giugno 2006, a Vienna.

*"La sessione di Decide sull'HIV/AIDS tenutasi nel ricovero per i senza tetto è stata un vero successo! Di solito questo ricovero, il VinziRast è aperto solo durante la notte, ma il mercoledì a volte si organizzano delle attività per gli ospiti.*

*Per l'evento legato a Decide, la direttrice del ricovero ha invitato alcuni degli ospiti abituali, interessati al tema di dibattito.*

*Alla fine parteciparono in 7, a cui vanno aggiunti 4 membri dello staff e, a parte me che ho svolto il ruolo di facilitatrice, avevo invitato uno dei nostri partner dall'AIDS Help di Vienna, che già aveva partecipato*



*a una sessione presso il suo istituto.*

*Ha svolto un eccellente lavoro nel rispondere alle domande specifiche che gli venivano rivolte, ma sempre senza intervenire se non era specificamente chiamato in causa.*

*Ho iniziato introducendo le carte gialle: sono piaciute sin da subito e spesso le hanno usate durante le sessioni di gioco, con un sacco di humour, ad esempio quando due persone si mettevano a parlare contemporaneamente.*

*Quindi ho brevemente introdotto il topic (utilizzando una versione semplificata del testo introduttivo) e quindi ho tirato fuori tre fogli con su scritto "Trasmissione dell'HIV. Reato? Responsabilità?" e dello spazio bianco dove scrivere le proprie opinioni.*

*Scrissero parecchio, definendo in generale la trasmissione dell'HIV come un'offesa criminale. Le parole "paura" e "informazione" erano altresì ricorrenti.*

*Dal momento che alcuni di loro non erano in grado di leggere, piuttosto che distribuire le carte abbiamo preferito leggerle a tutti ad alta voce prima di iniziare la discussione, escludendo alcune carte che avevano dei testi molto complicati.*

*Le carte-storia sono state probabilmente le più importanti. Le persone si sono riferite a queste in maniera continua, non tanto immaginando, ma riportando le proprie esperienze personali.*

*Per esempio, un uomo che ha contratto l'Epatite C scambiando una siringa con una persona infetta aveva paura di contrarre nello stesso modo l'HIV.*

*Una donna aveva rapporti non protetti con un partner sieropositivo perché "l'amava e sapeva che lui non amava il preservativo", nonostante fosse a conoscenza dei rischi che correva.*

*(...)*

*Fecero un grande numero di domande pratiche che non trovavano una risposta attraverso l'uso delle carte (come ad esempio come un bambino di genitori sieropositivi possa essere protetto dal rischio di infezione).*

*(...)*

*Alla fine, condivisero l'idea che una persona che sa di essere sieropositivo dovrebbe essere legalmente responsabile di dirlo ai propri partner sessuali."*

Dalle parole di Barbara emerge chiaramente l'importanza del fattore umano: la modulabilità di una sessione di Decide non dipende infatti tanto da quanto riportato sulle carte (che possono essere carenti, troppo complesse, troppo vaghe o in alcuni casi fuorvianti), bensì dalla capacità del facilitatore di adattarsi al gruppo con cui sta lavorando, individuandone le attitudini, le curiosità, le inclinazioni.

Il caso descritto, che coinvolgeva un gruppo di senzatetto, presentava delle criticità che non sarebbero state superabili senza un importante lavoro di facilitazione.

La presenza di un esperto, inoltre, è una risorsa preziosa nel caso in cui, come riportato, emergano delle questioni che non sono contemplate nelle carte del kit e che risultano importanti per il proseguo della discussione.

In definitiva anche in un gioco partecipativo come Decide, progettato e pensato per poter prescindere da una componente umana, il potenziale che questa può esprimere non può essere trascurato.

## **Capitolo 9**

### **Il dialogo sulle nanotecnologie: NanoDialogue**

Lo sviluppo delle nanotecnologie e delle nanoscienze è ancora a uno stadio preliminare,; tuttavia il mercato per i prodotti a base "nanotecnologica" mostra già i segni di una prossima crescita per miliardi di euro entro il 2010 (cordis.europa.eu). Per stimolare il dibattito pubblico a riguardo degli sviluppi di questa nuova scienza, è stato creato il progetto NanoDialogue.

Mentre infatti i prodotti che contengono nanotecnologia sono già sul mercato e sono entrati nell'immaginario collettivo grazie all'azione svolta dai media, la percezione del reale potenziale economico e sociale di queste tecnologie è piuttosto basso. Per questo, il dialogo sui temi sociali ed etici legati alle nanotecnologie risulta indispensabile per la programmazione di una policy che comprenda gli interessi e le aspettative dei ricercatori, dei cittadini, degli stakeholder finanziari e della società civile in genere.

NanoDialogue (Enhancing dialogue on Nanotechnologies and Nanosciences in society at European level One) è un progetto da 850.000 euro finanziato dal Direttorato Ricerca della Commissione Europea (programmi "Scienza e società"), progettato e gestito da un gruppo di parnter guidato dalla Fondazione IDIS - Città della Scienza di Napoli. Il partenariato ha compreso in tutto 11 organizzazioni d'eccellenza in diversi campi, dallo scientifico al sociale, in grado di rappresentare ampiamente il panorama europeo. Accanto alla

Fondazione IDIS si sono dunque trovate l'Associazione MQC, l'Università di Westminster (Centre of study on Democracy), ECSITE, il Centre de Culture Scientifique, Technique et Industrielle de Grenoble, la Flanders Technology International Foundation, il Deutsches Museum, l'Universeum AB svedese, l'associazione Ciencia Viva portoghese, l'Ahhaa Science Centre estone e la Fundació Parc Científic de Barcelona.

## **Il progetto**

Il progetto si è basato sul riconoscimento di musei e science centre quali luoghi ideali per ospitare l'incontro fra scienza e i diversi pubblici, e in particolare per ambientarvi la discussione dei rischi e delle questioni etiche correlate alle nanotecnologie. Nanodialogue ha quindi proposto una mostra itinerante, progettata per essere allestita in almeno 8 paesi europei (Belgio, Estonia, Francia, Germania, Italia, Portogallo, Spagna e Svezia), a cui però era affiancato un programma di attività partecipative da svolgersi in ciascun museo ospite, durante cui si sono raccolte (attraverso un sondaggio) le aspettative e la percezione del pubblico a riguardo dei temi proposti. Una conferenza finale, tenuta a Bruxelles presso il Parlamento europeo, ha ospitato l'analisi dei risultati ottenuti.

Il primo passo del progetto è stato la costituzione di un *Scientific Advisory Board*, un comitato composto da nanoscientisti, scienziati sociali, filosofi ed esperti in comunicazione della scienza, per un totale di 26 membri provenienti da 11 Paesi Europei. Quindi, con la

costituzione di un Comitato Guida (costituito dai rappresentanti di tutti gli enti coinvolti nel consorzio), si è avviato un primo workshop fra questo comitato e quello degli scienziati, per tracciare le linee guida entro cui poi si sarebbe sviluppato il progetto.

Il principale obiettivo del progetto è stato quello di suscitare la curiosità e stimolare il dibattito attorno alle nanotecnologie e alle nanoscienze, sia nel pubblico laico che in quello esperto. Lo spazio della mostra è stato pensato come una agorà, un'area pubblica dove incontrarsi, discutere e riflettere, confrontare le proprie idee e i propri punti di vista.

Si è scelto di comunicare ai visitatori attraverso un messaggio leggibile a diversi livelli, per cercare di comunicare con un pubblico il più variegato possibile. Sono stati progettati tre livelli di messaggi: il primo, rappresentato dal contenuto di tre grandi pareti, comprendeva, in un contesto artistico ed estetico, le immagini legate al tema, i titoli delle sezioni, le "Otto domande" sulle nanotecnologie, e una doppia intervista a scienziati provenienti da due diversi contesti scientifici, sul tema delle implicazioni etiche e tecnologiche derivanti dallo sviluppo di questa nuova scienza.

Il secondo livello, organizzato in pannelli, è stato quello dell'"Informazione", e comprendeva le informazioni scientifiche e quelle cosiddette ELSA (Ethical, Legal and Social Aspects) provenienti da scienziati, ricercatori, filosofi e persone con diversi background.

Il terzo livello, *in-depth*, offriva materiali più dettagliati, presentati in libri, file multimediali, depliant e altro materiale a disposizione del pubblico.

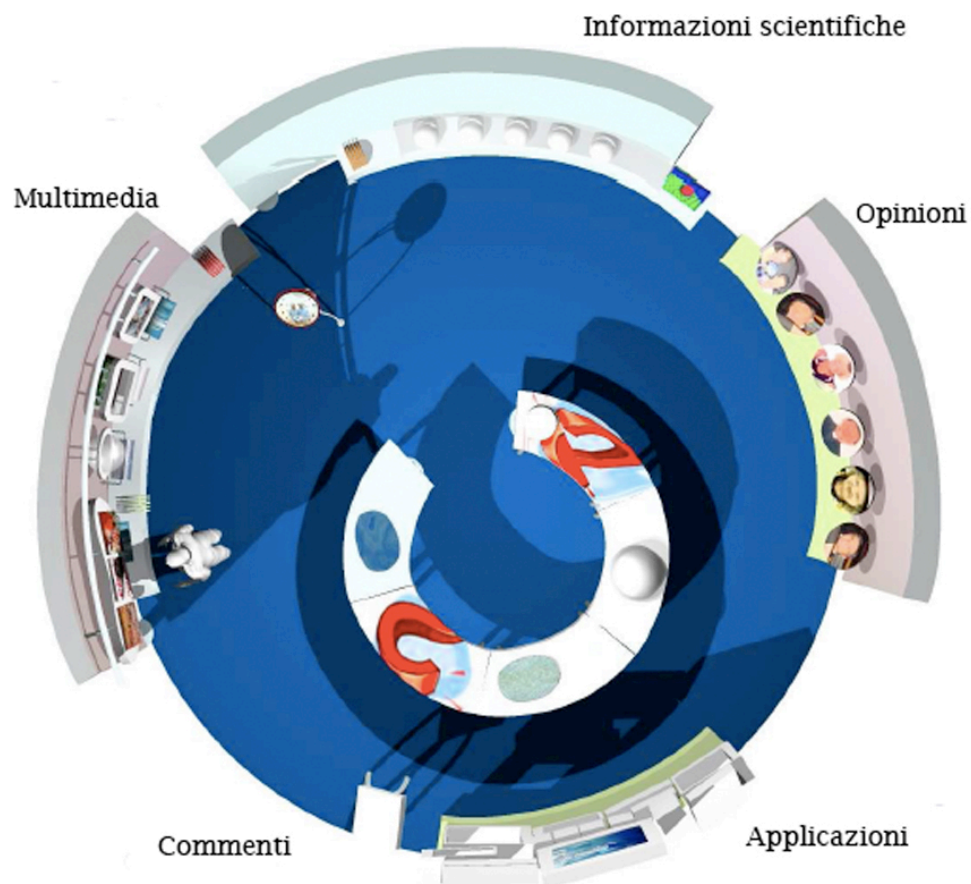


Figura 9.1: L'allestimento-tipo di NanoDialogue. È ben individuabile il tavolo centrale, che costituisce il nucleo della mostra. Al centro, si posiziona il facilitatore.

Nel centro dello spazio definito dai pannelli e dalle tre grandi pareti, un tavolo centrale rappresentava il luogo dove sedersi e discutere. Esso costituiva dunque il nucleo presso il quale era possibile "giocare", assistiti da un animatore scientifico, con i nano-oggetti, tenere piccoli focus group e improvvisare dibattiti informati. Il facilitatore, oltre a fornire informazioni al pubblico o orientarlo all'interno dei contenuti della mostra, coordinava il dialogo e si assicurava che si svolgesse nella maniera più appropriata, catalizzando l'attenzione del pubblico e contribuendo ad alimentare la discussione se questa incontrava dei momenti di stallo. In questo senso la sua presenza era indispensabile per

far sì che la massa critica di informazioni proposte dalle diverse sezioni della mostra innescasse la riflessione e il dialogo sull'argomento, funzionando a un livello più alto rispetto a quello della semplice comunicazione dei contenuti.

Le sette sezioni, distribuite nell'ambito della mostra in un allestimento circolare che abbracciava il tavolo centrale, in cui è stata divisa l'*exhibition* hanno toccato tutti gli aspetti fondamentali riguardanti le nanotecnologie, spaziando dalla fantascienza legata all'argomento alla narrazione storica, dal focus nel nanomondo agli aspetti etici e sociali, dalle applicazioni pratiche già presenti sul mercato ai materiali multimediali interattivi riguardanti l'argomento. Infine, la sezione *feedback* era dedicata alla raccolta dei punti di vista e delle opinioni dei visitatori, maturate durante la visita.

## **I risultati**

Sono state circa 1.000.000 di persone che hanno visitato NanoDialogue, in oltre 50 appuntamenti.

I dati raccolti dal progetto NanoDialogue nella sua attività sono stati analizzati dall'Università di Westminster e presentati, assieme a una serie di raccomandazioni al Parlamento Europeo.

Prima della visita a NanoDialogue, la maggior parte dei partecipanti ha definito (55%) bassa la propria conoscenza in materia: solo il 14% degli intervistati dichiarava di avere una elevata conoscenza del tema proposto. Ben il 20% non aveva nessun tipo di conoscenza in merito.

Il pubblico che ha partecipato a NanoDialogue si è dimostrato sostanzialmente ottimista e positivo verso questa nuova scienza: il 60% degli intervistati ha dichiarato di ritenere che le nanotecnologie avranno

un impatto positivo sulla società e soltanto il 3% ha dichiarato di temere effetti negativi.

L'88% degli intervistati ha convenuto di aver aumentato considerevolmente il proprio livello di conoscenza sulle nanotecnologie grazie all'*exhibition*.

## **Il fattore umano**

NanoDialogue è stato un progetto che ha coniugato ai fattori fisici dell'*exhibition* quelli *umani* del facilitatore, fornendo un ottimo esempio della funzionalità di attività di questo genere, quando esse riescono a unire elementi di esposizione fisica alle potenzialità che offre una interfaccia umana.

Durante l'intervento di Guglielmo Maglio (Fondazione IDIS, Città della Scienza, Napoli) nella sessione estiva dell'agosto 2006 a DOTIK, egli ha individuato i fattori che più possono determinare la buona qualità di una esperienza partecipativa, considerando il peso relativo degli elementi fisici e di quelli umani nel raggiungimento di un efficace comunicazione. Queste conclusioni sono particolarmente rilevanti per l'argomento di questa tesi, poiché riguardano, nello specifico, il ruolo dei facilitatori impegnati nel progetto e l'importanza relativa che la loro presenza ha assunto in NanoDialogue.



<b>fisico</b>	<b>fattori</b>	<b>umano</b>
● ● ●	offrire diversi punti di vista	● ● ●
● ● ●	supportare evidenze	● ●
● ●	usare adeguato spazio e tempo	●
●	gestire il dialogo	● ● ●

Quanto l'esperienza di Città della Scienza suggerisce è dunque che sia fondamentale, in un processo di dialogo partecipativo, il contributo dell'*human interface*, specialmente per quanto riguarda la gestione e la promozione del dialogo nel pubblico.

Quest'ultimo, chiaramente, non può esprimere una opinione propria se prima non è adeguatamente informato e i musei della scienza sono in grado di "popolarizzare" i contenuti tecnici, creando il giusto contesto per diffonderli godendo della fiducia del visitatore.

Non è sufficiente trasmettere al pubblico ciò che è utile conoscere: è altrettanto importante stimolarlo a esprimere la propria opinione, ed è questo l'elemento fondamentale per cui l'azione di un facilitatore risulta indispensabile. La gestione del dialogo è un compito complesso, dinamico, che deve saper rispondere in maniera adattiva alla particolarità di gruppi di visitatori diversi, che posseggono conoscenze

differenti, provengono da contesti culturali eterogenei e rispondono diversamente alle informazioni che vengono loro proposte.

Affidare perciò alla "fisicità" di una mostra il compito di stimolare la riflessione sui temi controversi non può essere sufficiente: è necessario tenere conto che nella comunicazione del rischio esiste sempre una forte componente emozionale, che può essere gestita in maniera molto più efficace grazie alla presenza di un facilitatore, bilanciandola con elementi razionali.

## Capitolo 10

### Conclusioni

La riflessione sul ruolo che gli animatori scientifici potrebbero assumere nel futuro prossimo è un elemento di straordinaria attualità nel panorama della comunicazione della scienza, in un periodo storico in cui la necessità di rinnovare il rapporto fra la scienza e la società si accompagna a una veloce trasformazione del pensiero, non solo a riguardo di ciò che dovrebbe rappresentare e costituire la pratica della comunicazione della scienza, bensì anche dei fondamenti epistemologici della conoscenza.

Mentre la partecipazione pubblica in tema di sviluppo della ricerca scientifica, di indirizzamento tecnologico e di gestione del rischio è diventata ormai una condizione imprescindibile per garantire alla scienza il necessario supporto e la prospettiva di una crescita socialmente compatibile, la convergenza fra la crisi di un modello di comunicazione *top-down* e la riflessione dei musei sulla partecipazione del pubblico come elemento fondamentale dell'apprendimento ha fatto sì che l'animatore scientifico sia oggi una figura riconosciuta come centrale nel cammino di innovazione della comunicazione della scienza.

Dopo la realizzazione e il successo di un progetto espressamente motivato da questa riflessione, DOTIK, l'attenzione degli addetti ai lavori per gli animatori scientifici è altrettanto cresciuta: il gruppo THE è testimonianza della volontà di lavorare concretamente nella direzione di comprendere e valorizzare il lavoro degli animatori scientifici.

In questo scenario, i musei della scienza possono rispondere facendo

crescere il loro impatto sociale e politico sulla società, ponendosi come naturale terreno di scambio e produzione della conoscenza, sfruttando i paradigmi che sono loro propri per offrire al pubblico formati di confronto come le agorà di discussione, i dibattiti informatici e i giochi partecipativi. In più, possono affacciarsi sul territorio e interagire con i cittadini fuori dalle proprie mura, esportando la propria professionalità, come dimostra l'esperienza svedese di Dialog Sodra Alvstranden.

In tutte queste configurazioni, accanto a un momento di informazione che può essere affidato all'esperto o all'allestimento di una *exhibition*, interviene prepotentemente il fattore umano, legato alla presenza di un facilitatore, che sappia muoversi in un contesto dinamico, riconoscendo le necessità dei diversi pubblici e interpretando le razionalità che ispirano l'intero processo, che sia in grado mediare gli interessi dei diversi *stakeholder* e in definitiva di rappresentare l'elemento "vivo" di tutto il processo.

Non si tratta soltanto di confronto: scopo del dialogo è quello di lasciare che vengano messi in discussione i principi fondamentali che sono alla base di un sapere condiviso.

Questa sfida, che presenta senza dubbio tutte le difficoltà che possono emergere quando si vanno a ridisegnare i confini dei poteri forti e istituzionalizzati, ha come attore principale una veste evoluta dell'animatore scientifico. Per questo gli studi sulla sua figura assumono una rinnovata importanza, accompagnati da uno sviluppo teorico delle pratiche di facilitazione, che chiarisca le razionalità che giustificano un evento partecipativo e sviluppi degli strumenti adeguati per gestirle e promuoverle.

L'esempio svedese dimostra come sia possibile un approccio diverso per

le decisioni di rilevanza pubblica e come sia necessario trovare un punto di incontro fra le necessità economiche, le volontà istituzionali e il punto di vista dei cittadini.

Al di là dei risultati pratici che progetti come Dialog Sodra Alvstranden, DECIDE o NanoDialogue hanno portato, portano e porteranno, risulta comunque evidente che queste iniziative si stanno muovendo nella direzione di un incremento della democraticità della scienza e della società in generale, incremento accolto con entusiasmo dal pubblico laico.

Ma se l'animatore scientifico potrà costituire quella figura mediatrice del dialogo fra scienza e società, dipenderà anche dalla capacità dei musei e dei formatori di individuare, trasmettere e declinare gli strumenti che gli saranno necessari, accompagnandolo in una necessaria professionalizzazione che gli permetta di essere pronto a recitare quel ruolo di sentinella di frontiera che per definizione gli compete.

Se da un lato infatti sono in aumento, come dimostrato, gli eventi partecipativi che coinvolgono gli animatori scientifici e li individuano come attori principali di questi processi, sembra mancare ancora un progresso che sia in grado di sovrapporre gli studi teorici sulla facilitazione che ho individuato alla pratica dell'animatore, permettendo di fondare in maniera più solida una nuova interpretazione del suo ruolo e delle sue potenzialità.

## BIBLIOGRAFIA

Adams Guy B., Balfour Danny L., *Unmasking Administrative Evil*, Sage Publications: Thousand Oaks, London, New Delhi, 1998

Amodio L., *Scienza, tecnologia e società in Europa: quale ruolo per i science centre?*, in: Pitrelli N. e Sturloni G., *La comunicazione della scienza. Atti del I e II convegno nazionale*, Zadig Roma, 2004

Argyris, C. e Schon, DA. *Organizational Learning II. Theory, method and practice*. Addison-Wesley, Reading, 2002

Barnes B., Bloor D., Henry J., *Scientific Knowledge, A Sociological Analysis*, London: Athlone, 1996

Bhasin, K., *Participatory Developments Demands Participatory Training*, Convergence, XXIV, 4, 1991

Birgersson, I., Malbert, B. & Strömberg, K., *Governance and communication*, work package 1, GREENSCOM, Communicating Urban Growth and Green, 5th FP of the EU, 2001.

Briggs, P., *A recipe for dialogue*, Science & Public Affairs, giugno 2001, p. 16-17

Bryson, M. J., Crosby, B., *Planning and the design and use of forums, arenas, and courts* (2006), in *Explorations in Planning Theory*, Eds. Mandelbaum et al, Rutgers University Evans, B., Strömberg, K., *A New Professionalism for City Development*, paper presentato al WPS Congress, Shanghai, 2001

Campbell. A., *Landcare. Communities shaping the land and the future*. Allen and Unwins St. Leonards, Australia, 1994

Commission of the European Communities, *European Governance. A White Paper*, Brussels, 25.7.2001, COM(2001) 428 final, 2001

Commissione Europea, Direzione Generale della Ricerca, *Europeans, Science and Technology*, Eurobarometro 224, Giugno 2005

Daniels, S.e Walker, G. *Proceedings of an international workshop "Pluralism and Sustainable Forestry and Rural Development"*, Roma 9-12 Dicembre 1997

De Munck J., Lenoble J., *Transformations in the art of governance. A genealogical and historical examination of changes in the governance of democratic societies*, in De Schutter O., Lebessis N., Paterson J., *Governance in the European Union*, cit., pp.29-51, 2000

De Schutter O., Lebessis N., Paterson J., *Recent developments in institutional and administrative reform*, in *Governance in the European Union*, Office for Official Publications of the European Communities, [http://europa.eu.int/comm/cdp/cahiers/resume/gouvernance\\_en.pdf](http://europa.eu.int/comm/cdp/cahiers/resume/gouvernance_en.pdf), Luxembourg; pp.259-305, 2000

Decide final Report: <http://www.playdecide.org/download/decidefinal.pdf>, 2005

Dialogue guidelines, Research Fortnight, Vol. 8, 18 settembre 2002, p. 5

Dierkes M., Von Grote C., *Between Understanding and Trust, The Public, Science and Technology*, Harwood Academic Publishers: Amsterdam, 2000

Dryzek, J., *Deliberative Democracy: Liberals, critics and contestations*, New York, 2000

Falk, K. & Dierkling, L., *Learning from museums, visitor experiences and the making of meaning*, New York, Altamira Press, 2000

Forester, J., *The Deliberative Practitioner: encouraging participatory planning processes*, MIT Press, Cambridge, USA, 1999

Freire, P., *Pedagogy of the Oppressed*, New York, Herder & Herder, 1970

Friend, J.K., Hickling, A., (2005) *Planning under Pressure: the Strategic Choice Approach* (3rd edition), Elsevier, Oxford, UK (1st edition.1987, 2nd edition 1997)

Funtowicz S., Shepherd I., Wilkinson D., Ravetz J., *Science and Governance in the European Union: a contribution to the debate*, <http://governance.jrc.it/jrc-docs/spp.pdf> pubblicato anche in Science and Public Policy 2000, vol.27, 5, pp.327-336, 2000

Garnet R., *The impact of Science Centres/Museum on their surrounding communities*, ASTC, 2002

Gomes Da Costa, *Should explainer explain?*, JCOM 4 (02) 2005

Groot A. e Bakker, S. *Renforcement du processus d'apprentissage du système autoour des PIV: rapport d'une mission d'appui*. Cascas: Delegation de Podor, projet Ile à Morphil. Wageningen University, 1994

Habermas J. *The theory of Communicative Action*, Beacon Press, Boston, 1984

Hanson L., Hanson C., *Transforming participatory facilitation: reflections from pratice*, PLA Notes 41, 2001

Healey, P., *Collaborative Planning: Shaping Places in Fragmented Societies*, MacMillan Press LTD, Hong Kong, 1997

House of the Lords, *Science and Technology, the 3rd Report*, 2000

Irwin B., Wynne J., *Misunderstanding science? The public reconstruction of science and technology*, (eds. Cambridge University Press, Cambridge, 1996

Jackson R., Barbagallo F., Haster H., *Strenghts of Public Dialogue on Science-related issues*, Settembre 2005

Jensen P., *Public Trust in Scientific Information*, IPTS, 14.9.2000

Kass, G., *Open channels: public dialogue in science and technology*, London: Parliamentary Office of Science and Technology, 2001

Lewenstein, B.V., *Models of public communication of science and technology*, 2003

Lightman, *Endeavour*, 24[3], 2000:101, 2000

Long N., Van der Ploeg J. *Rethinking Social Development: theory, research and practice*. Longman Group Ltd, Harlow, 1994

Manzoli F, *The self perception of the explainer: results of focus groups*,. (2007) in Merzagora e Rodari, 2007



McManus P., *Topics in museums and science education. Studies in science education.*, 1992, 20, 157-182

Millar, B., *To buy or not to buy*, Guardian, agosto 2000, pg. 14

Millar, B., , *Not Just an optional add-on*, Science & Public Affairs, giugno 2000, p.6

Millar, B., *Adding a little showbiz*, Science & Public Affairs, ottobre 2000, pp. 22-23

Millar, B., *How to make science loveable*, Daily Telegraph, 29 marzo 2000, p.6

Observe, *Osservatorio scienza e società*, 2006, n°424

ODA, *Guidance Note (how to do stakeholder analysis of aid projects and programmes)*. Social Development Department, Overseas Development Administration, London, 1995

Pedretti E.G., *Perspectives on learning through research on critical issues-based science center exhibitions*, Science Education , 88 (suppl.1), 2004

Persson, P.E. *Community Impact of Science Centers: Is there Any?* *Curator: The Museum Journal*. 43(1): 9-18, 2000

Pretty, J. *A Trainers' Guide for Participatory Learning and Action*, II Ed. London, 1995

Pruitt, D. e Carnevale, P., *Negotiation in Social Conflict*. Open University Press, Buckingham, 1993

Research Fortnight, *Dialogue guidelines*, Vol. 8, 18 settembre 2002, p. 5

Rodari P., Merzagora M., *La Scienza in Mostra*, Mondadori, 2007

Rodari P., Merzagora M., *The role of science centres and museums in the dialogue between science and society.*, JCOM 6(2), 2007

Rodari P., Xanthoudaki M., *Beautiful guides. The value of explainers in science communication.*, JCOM 4 (04), 2005

Roling N. e Jiggins, *Facilitating Sustainable Agriculture: Participatory learning and adaptive management in time of environmental uncertainty*. Cambridge Università Press, Cambridge, 1998

Rosenhead, J., *Rational Analysis for a Problematic World - Problem structuring Methods for Complexity, Uncertainty and Conflict*, John Wiley & Sons Ltd., Chichester, 1994 (2nd ed.2004))

Schön, D., Rein, M., *Frame Reflection: Toward the Resolution of Intractable Policy Controversies*, BasicBooks, New York, 2001

Schwartzberg, R.G., *Colloque international "Science et Société"*, Parigi, La Sorbona, 30 novembre 2000

Selener D., *Participatory Action Research and Social Change*, Global Action Publication, Quito, 1997

Senge D. *The art & practice of learning organization*. Currency Doubleday, New York, 1999

Sheperd, I., *Science and Governance in the European Union. A Contribution to the Debate*, March 9, 2000, 2000 EUR 19554 EN, <http://governance.jrc.it/scandg-eur.pdf>, p.15

Stacey, R. *Manging Chaos: Dynamic business strategies in an unpredictable world*. Kogan Page Limited, London, 1992

Strömberg, K., *Facilitating Urban Collaborative Decision Development in Urban Planning*, *Scandinavian Journal of Architectural Research*, 2001:4, 2001

Strömberg, K., Kain, J-H, *Communicative Learning, Democracy and Effectiveness. Facilitating private-public decision-making in Sweden*, 2005

The TRUSTNET Framework, *A New Perspective on Risk Governance*, Settembre 1999

Tobey, R., *The american ideology of national science* , Pittsburgh, PA: University of Pittsburgh Press, 1971

Tran L.U., King, H. *The professionalization of Museum Educators: The Case in Science Museums*, Center for Informal Learning Schools, King's College, London, 2007

Väkeväinen, M. *Volunteers as explainers at the Finnish Science Centre Heureka*, JCOM 04(04), 200

5

Vetenskap & Allmanhet -Report 2006:4 Kunskapbiten, 18 roster om relationen forskare - politiker, 2006

Whitmarsh, L., *Ignoring climate change. Science & Public Affairs*, June, p.24. 2004

Willis, R., Wilsdon, J. *From bio to nano and beyond: A progressive agenda for technology, risk and the environment*, Paper presented at a 'Progressive Governance Conference', a summit of world leaders hosted by Tony Blair 11 – 13 July 2003, Demos. <http://www.demos.co.uk/>, 2003

Wilson, K. e Morren, G., *Systyem approaches for Improvement in Agriculture and Resource Management*. Macmillan Publishing Company, New York, 1990

Ziman, J. *La vera scienza*, Dedalo, Bari, 2002